

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»**

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Материалы международной научно-практической конференции,
посвященной 70-летию ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
(19–21 апреля 2022 г.)

**Часть 2
Наука: опыт, проблемы, перспективы развития**

Электронное издание

Красноярск 2022

Ответственные за выпуск:
А.В. Коломейцев, Е.И. Сорокатая

Редакционная коллегия:

Горелов М.В., начальник управления науки и инноваций, к.т.н.
Литвинова В.С., ведущий специалист управления науки и инноваций, к.с.-х.н., доцент, Институт экономики и управления АПК
Паршуков Д. В., к.э.н., доцент, Институт экономики и управления АПК
Колпакова О.П., к.с.-х.н., доцент, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства
Романченко Н.М., к.т.н., доцент, Институт инженерных систем и энергетики
Речкина Е.А., к.т.н., доцент, Институт пищевых производств
Курбатова С.М., к.ю.н., доцент, Юридический институт
Федотова А.С., к.б.н., доцент, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Мистратова Н.А., к.с.-х.н., доцент, Институт агроэкологических технологий

Н 34 **Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития** [Электронный ресурс]: мат-лы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Часть 2. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2022. – 851 с.

В издании представлены материалы международной научно-практической коференции, состоявшейся 19–21 апреля 2022 г. в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет».

ББК 74+72

Статьи публикуются в авторской редакции, авторы несут полную ответственность за подбор и изложение информации.

СЕКЦИЯ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УДК/UDC 332.622

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Бадмаева Софья Эрдыниевна, д-р биол. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
s.bad55@mail.ru

В статье представлен сравнительный анализ стоимости земельных участков по различным сегментами в г. Ачинске. Кадастровая оценка земель является показателем эффективного управления земельными ресурсами, поскольку устанавливает налогооблагаемую базу земельного налога. Методика проведения кадастровой оценки земельных участков претерпели значительные корректировки, что повлекло за собой изменения кадастровой стоимости.

Ключевые слова: кадастровая оценка, стоимость, методика, земельный участок, разрешенное использование, сегмент, удельный показатель, кадастровый квартал.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CADASTRAL COST OF LAND PLOTS IN SETTLEMENTS

Badmaeva Sof'ya Erdynievna, d.b.n., professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
bad55@mail.ru

The article presents a comparative analysis of the cost of land for various segments in the city of Achinsk. The cadastral valuation of land is an indicator of the effective management of land resources, since it establishes the taxable base of the land tax. The methodology for conducting a cadastral valuation of land plots has undergone significant adjustments, which entailed changes in the cadastral value.

Key words: cadastral valuation, cost, methodology, land plot, permitted use, segment, specific indicator, cadastral quarter.

Кадастровая оценка земельных участков в населенных пунктах основывается на применении рыночных подходов и является одним из показателей эффективного управления земельными ресурсами. [5,7-10]. Информационной базой рыночного подхода является расширенная информация о сделках на рынке недвижимости, уровнях арендной платы, доходности использования объектов недвижимости [1-4,6]. Кадастровая стоимость земельных участков населенных пунктов устанавливается в границах кадастровых кварталов.

Анализ результатов выполненных работ по государственной кадастровой оценке на примере г. Ачинска проведён на основе полученной кадастровой стоимости земельных участков по группам, путём сравнения средних удельных показателей по видам разрешённого использования (сегментам) 2011 и 2020 годов.

По итогам проведения работ, по государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов, в соответствии с новой технологией и ввиду изменившейся группировки видов разрешенного использования земель для целей оценки произошло изменение (увеличение, уменьшение) кадастровой стоимости земельных участков. В таблице 1 представлены удельные показатели кадастровой стоимости земельных участков в сравнении.

Таблица 1 – Средние значения удельных показателей кадастровой стоимости земель г. Ачинска по группам видов разрешенного использования (сегментам) за 2011-2020 гг

Вид разрешенного использования	Средние значения УПКС (сегментов) кадастровых кварталов, руб./кв.м.		Кратность увеличения (+), уменьшения (-)
	2011	2020	
Земельные участки, предназначенные для сельскохозяйственного использования, садоводства	211,57	284,17	1,3
Земельные участки, предназначенные для размещения домов многоэтажной жилой застройки	933,2	1168,58	1,3
Земельные участки, предназначенные для размещения объектов торговли, общественного питания и бытового обслуживания	1148,6	1315,19	1,1
Земельные участки, предназначенные для размещения домов индивидуальной жилой застройки	1127,8	1729,76	1,5
Земельные участки, предназначенные для размещения гостиниц	1437,8	1194,35	-0,8
Земельные участки, предназначенные для размещения гаражей и автостоянок	892,1	1098,75	1,2
Земельные участки, предназначенные для размещения сооружений промышленности, производство	409,8	466,73	1,1

Наибольшее увеличение удельных показателей кадастровой стоимости произошло для земельных участков, предназначенных для размещения домов индивидуальной жилой застройки, оно составило увеличение в 1,5 раза (с 1127,80 руб. до 1729,76 руб./ м²).

Среднее значение УПКС (сегмента) для видов разрешенного использования (земельные участки, предназначенные для размещения домов малоэтажной жилой застройки, в том числе индивидуальной жилой застройки) увеличилось в 1,3 раза. Увеличение УПКС в первую очередь связано с увеличением цен на жилищном рынке.

Также увеличение УПКС (сегмента) произошло для земельных участков, предназначенных для садоводства, увеличение составило в 1,3 раза (с 211,57 руб. до 284,17 руб./ м²). Увеличение УПКС скорее всего обусловлено, эпидемиологической ситуацией в стране.

Наибольшее уменьшение удельных показателей кадастровой стоимости (сегмента) произошло для земельных участков, предназначенных для размещения гостиниц, уменьшение составило в 1,2 раза (с 1437,8 руб. /м² до 1194,35 руб./м²), что вероятно связано с пандемией.

Проведённый анализ подтверждает закономерный характер изменения удельных показателей кадастровой стоимости земельных участков за период между последними турами оценки (прошло 9 лет).

Список литературы (References)

1. Бадмаева, С.Э. В. Актуализация кадастровой оценки земель г. Сосновоборска Красноярского края/ С. Э. Бадмаева, Ю. В. Бадмаева//Сб. статей «Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвященная 100-летию советской геодезии и картографии». Материалы I Международной научно-практической конференции. Омск: ОмГАУ – 2019. – С. 179-181.
2. Бадмаева, С.Э. Кадастровая оценка земель г. Красноярска/С. Э. Бадмаева, А. Б. Мироненко, Ю. В. Бадмаева// Московский экономический журнал. 2020. – № 9. – С. 6.-11
3. Бадмаева, С.Э. Возможность использования экологического состояния земель при корректировке кадастровой стоимости/С. Э. Бадмаева, Ю. В. Бадмаева, А. Б. Мироненко// Астраханский вестник экологического образования. 2020. – № 5 (59). – С. 135-137.
4. Бадмаева, Ю. В. Кадастровая оценка земельных участков г. Сосновоборска Красноярского края/Ю. В. Бадмаева// Сб. статей «Современные проблемы землеустройства,

кадастров и природообустройства». Материалы Национальной научной конференции. Красноярск: КрасГАУ, 2020. – С. – 18-22.

5. Бадмаева, Ю. В. Управление земельными ресурсами застроенных территорий /Ю.В.Бадмаева//Сб. «Научно – практические аспекты развития АПК» Материалы Национальной научной конференции. Красноярск: КрасГАУ, 2021. – С. 21-22.

6. Бадмаева, С.Э. Расчет кадастровой стоимости садовых и огородных земельных участков с применением методов факторного анализа /С. Э. Бадмаева, И. С. Андрющенко// Астраханский вестник экологического образования. 2021. – № 2 (62). – С. 57-61.

7. Белоус, Д.В. Совершенствование системы управления земельными ресурсами/ Д. В. Белоус, С.Э. Бадмаева// Сб. «Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований» Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. 2020. – С. – 876-879.

8. Летягина, Е.А. К вопросу нормативно-правового регулирования определения кадастровой стоимости объектов недвижимого имущества // Е.А. Летягина /Сб. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Материалы международной научно-практической конференции. /Часть 2 / Красноярск: Красноярский ГАУ, 2019. – С.27-30.

9. Летягина, Е.А. Актуальные вопросы изменения действующего законодательства в сфере кадастровой деятельности и государственного кадастрового учета / Е.А. Летягина // Аграрное и земельное право. 2019. – № 9 (177). – С. 49-51.

10. Михалев Ю.А., Бадмаева Ю. В. Зонирование как инструмент управления земельными ресурсами застроенных территорий// Вестник КрасГАУ. 2014. № 7 (94). С.97-100.

УДК/UDC 332.622

КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД РАЗНЫМИ СЕГМЕНТАМИ

Бадмаева Софья Эрдыниевна, д-р биол. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
s.bad55@mail.ru

В статье представлены результаты кадастровой оценки земельных участков под разными сегментами использования в г. Красноярске. Кадастровая оценка земель является одним из показателей эффективного управления земельными ресурсами на разных уровнях. В последние годы методика проведения кадастровой оценки земельных участков претерпели значительные корректировки, что повлекло за собой изменения кадастровой стоимости .

Ключевые слова: кадастровая оценка, стоимость, методика, земельный участок, разрешенное использование, сегмент, приусадебное хозяйство, незавершенное строительство.

CADASTRE ESTIMATION OF LOT LANDS UNDER DIFFERENT SEGMENTS

Badmaeva Sof'ya Erdynievna, d.b.n., professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
s.bad55@mail.ru

In the article the results of cadastre estimation of lot lands are presented under the different segments of the use in Krasnoyarske. A cadastre estimation of earths is one of indexes of effective management the landed resources on different levels. Last years method of leadthrough of cadastre estimation of lot lands

Keywords: cadastre estimation, cost, method, lot land, settled use, priusadebnoe economy, construction in progress.

Кадастровая оценка земель является одним из факторов эффективного управления земельными ресурсами на всех уровнях. Управление земельными ресурсами требует всестороннего охвата организационно - экономических, социальных, правовых и других аспектов [5,7-10]. К экономическим аспектам управления земельными ресурсами относятся и кадастровая оценка земельных участков. Кадастровая оценка земель, в частности, методика ее проведения, претерпела за последние годы значительные изменения. В связи с применением разных методик соответственно и

изменяется кадастровая стоимость объектов недвижимости, что в свою очередь влечет за собой изменение ставок земельного налога [1-4,6].

Кадастровая оценка земель в 2020 – 2021 годах приводилась с разбиением земельных участков на сегменты, тогда как в предыдущий период она проводилась по видам разрешенного использования земель. Ранее были установлены 17 видов разрешенного использования земель населенных пунктов, а сейчас все земельные участки разбиты 14 сегментов.

На территории г. Красноярска в 2011 году было оценено 115 765 земельных участков, в 2020 году 146 149 земельных участков. Увеличение количества оцениваемых земельных участков, возможно, обусловлено тем, что земельные участки объединяют, перераспределяют, снимают с учета, также образуются новые земельные участки.

Самые высокие удельные показатели кадастровой стоимости определены в сегменте «Предпринимательство» и составляет 5300,99 руб/кв. м. Наименьшие удельные показатели кадастровой стоимости выявлены в сегментах «Сельскохозяйственное использование» и «Охраняемые природные территории и благоустройство» составляет соответственно 8,82 и 7,89 руб/кв. м. Из 14 сегментов оценивания два сегмента «Обеспечение обороны и безопасности» и «Использование лесов» не выделены, поскольку эти виды разрешенного использования в городе отсутствуют.

Нами был проведен сравнительный анализ кадастровой стоимости некоторых земельных участков г. Красноярска по методике 2011 года и по последней методике. Нежилое здание расположено в Железнодорожном районе города по адресу ул. Дубровинского, 112 на площади 1860 кв.м с кадастровой стоимостью установленной в 2020 году 11 009 563,2 рубля и соответственно с удельным показателем кадастровой стоимости в 5919 руб. В таблице 1 дан сравнительный анализ удельных показателей земельного участка под нежилыми зданиями и средние удельные показатели кадастровой стоимости по городу.

Таблица 1 – Сравнительный анализ удельных показателей земельного участка для нежилого здания

Удельный показатель кадастровой стоимости объекта, руб/кв.м		Средние удельные показатель кадастровой стоимости, руб/кв.м	
2011	2020	2011	2020
6788	5919	4863	5300

В 2011 году средний УПКС был взят из группы «Земельные участки, предназначенные для размещения офисных зданий делового и коммерческого назначения», в 2020 году УПКС был взят из сегмента 4 «Предпринимательство». Составлена диаграмма сравнительного анализа УПКС (Рисунок1).

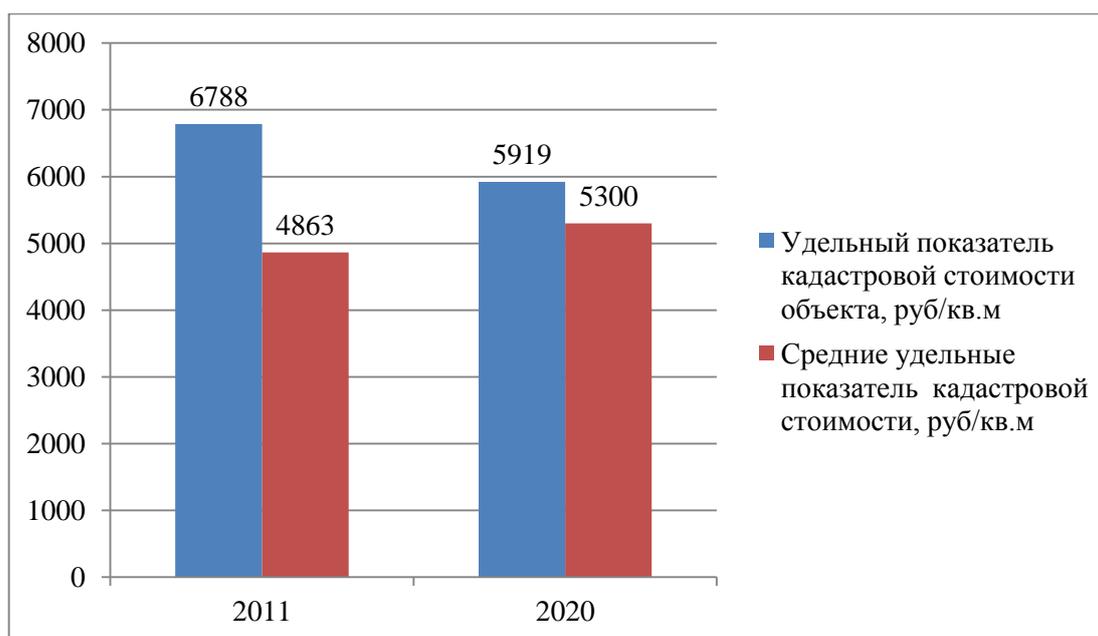


Рисунок 1 – Сравнительный анализ УПКС земельного участка под нежилыми зданиями со средними УПКС

Таким образом, можно сделать вывод, что УПКС исследуемого земельного участка, предназначенным для нежилого здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, Железнодорожный район, ул. Дубровинского, 112 выше средних значений по г. Красноярску на 1925 рублей в 2011 году и незначительная разница в 2020 году на сумму 619 рублей.

Таким образом, применение новой методики по кадастровой оценке земельных участков внесло существенные различия в стоимости объектов недвижимости.

Список литературы (References)

1. Бадмаева, С.Э. В. Актуализация кадастровой оценки земель г. Сосновоборска Красноярского края/ С. Э. Бадмаева, Ю. В. Бадмаева//Сб. статей «Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития, посвященная 100-летию советской геодезии и картографии». Материалы I Международной научно-практической конференции. Омск: ОмГАУ – 2019. – С. 179-181.
2. Бадмаева, С.Э. Кадастровая оценка земель г. Красноярска/С. Э. Бадмаева, А. Б. Мироненко, Ю. В. Бадмаева// Московский экономический журнал. 2020. – № 9. – С. 6.-11
3. Бадмаева, С.Э. Возможность использования экологического состояния земель при корректировке кадастровой стоимости/С. Э. Бадмаева, Ю. В. Бадмаева, А. Б. Мироненко// Астраханский вестник экологического образования. 2020. – № 5 (59). – С. 135-137.
4. Бадмаева, Ю. В. Кадастровая оценка земельных участков г. Сосновоборска Красноярского края/Ю. В. Бадмаева// Сб. статей «Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства». Материалы Национальной научной конференции. Красноярск: КрасГАУ, 2020. – С. – 18-22.
5. Бадмаева, Ю. В. Управление земельными ресурсами застроенных территорий /Ю.В.Бадмаева//Сб. «Научно – практические аспекты развития АПК» Материалы Национальной научной конференции. Красноярск: КрасГАУ, 2021. – С. 21-22.
6. Бадмаева, С.Э. Расчет кадастровой стоимости садовых и огородных земельных участков с применением методов факторного анализа /С. Э. Бадмаева, И. С. Андрущенко// Астраханский вестник экологического образования. 2021. – № 2 (62). – С. 57-61.
7. Белоус, Д.В. Совершенствование системы управления земельными ресурсами/ Д. В. Белоус, С.Э. Бадмаева// Сб. «Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований» Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. 2020. – С. – 876-879.
8. Летягина, Е.А. К вопросу нормативно-правового регулирования определения кадастровой стоимости объектов недвижимого имущества // Е.А. Летягина /Сб. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Материалы международной научно-практической конференции. /Часть 2 / Красноярск: Красноярский ГАУ, 2019 . – С.27-30.
9. Летягина, Е.А. Актуальные вопросы изменения действующего законодательства в сфере кадастровой деятельности и государственного кадастрового учета / Е.А. Летягина // Аграрное и земельное право. 2019. – № 9 (177). – С. 49-51.
10. Михалев Ю.А., Бадмаева Ю. В. Зонирование как инструмент управления земельными ресурсами застроенных территорий// Вестник КрасГАУ. 2014. № 7 (94). С.97-100.

УДК/UDC 631.115

МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА ШУШЕНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Бадмаева Юлия Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

В статье представлены результаты исследований состояния земельного фонда Шушенского района Красноярского края. Мониторинговые исследования количественных показателей в разрезе последних лет показывает об изменении площадей под землями различных категорий.

Ключевые слова: земельный фонд, мониторинг, площади, категория, структура, деградация, земельные доли.

MONITORING OF THE LAND FUND OF THE SHUSHENSKY DISTRICT KRASNOYARSK REGION

Badmaeva Yulia Vladimirovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

The article presents the results of research on the state of the land fund of the Shushensky district of the Krasnoyarsk Territory. Monitoring studies of quantitative indicators in the context of recent years show a change in the areas under land of various categories.

Key words: land fund, monitoring, areas, category, structure, degradation, land shares.

В последние годы большие площади сельскохозяйственных угодий в России выведены из оборота и подвергаются негативным явлениям, таким как зарастание лесо-кустарниковой растительностью, дефляции и водной эрозии, закислению, заболачиванию и т.д. Кроме того, наблюдается ухудшение качественного состояния сельскохозяйственных угодий, которое выражается сработкой гумусового слоя почвы, изменением качественного состава гумуса, низкими показателями содержания элементов питания растений [1,3,4,6].

В современных условиях для оперативного выявления деградации земель в реальном времени и устранения негативных последствий наиболее приемлемыми являются применение беспилотных летательных аппаратов наряду с наземными мониторинговыми исследованиями [2,5,8].

Проведенные мониторинговые исследования по количественным показателям состояния земельного фонда Шушенского района и по выявлению основных деградационных процессов на землях сельскохозяйственного назначения выявило следующее. Земельный фонд района в течение последних лет остается неизменной и составляет 1014013 га и представлен всеми категориями.

За последние годы выявлены изменения площадей земель сельскохозяйственного назначения и земель промышленности,... и земель иного специального назначения вследствие перевода из категории земель сельскохозяйственного назначения в категорию земель промышленности, ... и земель иного специального назначения двух земельных участков площадью общей площадью 19 га. Таким образом, площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 125546 га или 12,4 % от общей площади земель района, а площадь земель промышленности, и земель иного специального назначения – 969 га (0,1 %). Размеры площадей по остальным категориям землепользователей в рассматриваемом периоде остались неизменными, не изменилась и структура земельного фонда по категориям землепользователей.

В структуре земель Шушенского района земли лесного фонда составляют 726828 га или 71,6 %. Земли особо охраняемых территорий составляют 128440 га (12,7 %). В состав земель этой категории входят особо охраняемые природные территории, занимаемые государственными природными заповедниками: Саяно-Шушенским биосферным заповедником, Национальным парком «Шушенский бор». Кроме того, в данную категорию земель включены лечебно-оздоровительные местности и курорты (ООО «Санаторий Шушенский»).

Земли населенных пунктов в Шушенском районе занимают 3906 га или 0,4 % территории района, на них расположено 30 населенных пунктов, из которых 29 сельских и один рабочий поселок «Шушенское». Земли водного фонда составляют 22580 га (2,2 %), земли запаса 5744 га или 0,6 % территории района. В таблице 1 представлен структура земельного фонда района

Таблица 1 – Структура земельного фонда Шушенского района

Категория земель	Площадь, %
Сельскохозяйственного назначения	125546
Земли населенных пунктов	3906
Земли лесного фонда	746828
Земли водного фонда	2258
Земли промышленности	969
Особоохраняемые земли	128446
Земли запаса	5744

Одним из актуальных вопросов стоит вопрос о невостребованных земельных долях [7]. Закон РФ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» даёт четкое определение земельной доле, доля – это право. Во всех сельскохозяйственных предприятиях района существуют невостребованные земельные доли, часть граждан не получили свидетельства, подтверждающие право собственности на земельную долю, часть умерло, а наследники не вступили в наследство. Количество таких долей с каждым годом увеличивается и доходит до 40 % от общего числа собственников, имеющих право на получение земельной доли. Но данный вопрос стоит рассматривать не с точки зрения невостребованного права, а с точки зрения невостребованного имущества как имущества бесхозного. Пунктом 5 статьи 134 Федерального закона от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» установлено, что земельные доли, собственники которых не распоряжались ими в течение трех и более лет с момента приобретения прав на земельную долю, являются невостребованными земельными долями и подлежат выделению в земельный участок, в состав которого в первую очередь включаются неиспользуемые земельные участки и земельные участки худшего качества с их оценкой по кадастровой стоимости.

В последние годы невостребованные земельные доли зачастую остаются бесхозными, деградируют и зарастают лесо-кустарниковой растительностью. Поэтому руководствуясь Федеральными законами необходимо вовлечь эти земли в сельскохозяйственный оборот.

Список литературы (References)

- 1) Бадмаева, С.Э. Состояние и использование земель сельскохозяйственного назначения/ С. Э. Бадмаева//В сборнике: Научно – практические аспекты развития АПК. Материалы национальной научной конференции. Красноярск: КрасГАУ, 2021. – С. 25-27.
- 2) Бадмаева, С.Э. Мониторинг состояния земель сельскохозяйственного назначения Минусинской лесостепи/ С.Э.Бадмаева, Н.Е.Лидяева// Московский экономический журнал. – 2021. – № 9. (электронный).
- 3) Бадмаева, С. Э. Аспекты охраны и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения / С. Э. Бадмаева, Н. Е. Лидяева // В сборнике: Проблемы современной аграрной науки .Материалы международной научной конференции. Красноярск: КрасГАУ, 2018. – С. 45-47.
- 4) Бадмаева, С. Э. Рациональное использование и охрана земель/ С.Э. Бадмаева, В.Ю.Анищенкова// В сборнике: Межотраслевые исследования как основа как основа развития научной мысли. Материалы Международной научно-практической конференции. Уфа, 2021. – С. 228-230.
- 5) Бадмаева, Ю.В. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения с применением беспилотных аппаратов/Ю. В. Бадмаева, Р. И. Усачев// Астраханский вестник экологического образования. – 2021. - № 2(62). С. 61 – 65.
- 6) Инновационные технологии повышения продуктивности агроландшафтов Восточной Сибири / С. Э. Бадмаева, С. В. Евтушенко, М. Г. Меркушева [и др.]. – Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – 376 с.
- 7) Химинченко, И. А. Механизмы вовлечения неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в оборот / И. А. Химинченко, О. П. Колпакова // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства : Материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 17 мая 2019 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 290-293. – EDN BCPFSF.
- 8) Махотлова М.Ш. Управление земельными ресурсами. Инновации, технологии, наука// Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. 2016. С. 46-49.

МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ШЛАМОТВАЛАХ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Бадмаева Юлия Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

В статье представлены методы и периодичность отбора проб на шламоотвалах Уральского алюминиевого завода. Пробы отбирались на загрязненность атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод.

Ключевые слова: мониторинг, шламоотвалы, атмосферный воздух, поверхностные воды, подземные воды, почвенный покров.

MONITORING INVESTIGATIONS AT ALUMINUM INDUSTRY SLUDGING DEPOSIT FOR RATIONAL NATURE MANAGEMENT

Badmaeva Yulia Vladimirovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
FSBEI of HE Krasnoyarsk SAU, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: badmaeva3912@mail.ru

The article presents the methods and frequency of sampling at the sludge dumps of the Ural aluminum plant. Samples were taken for contamination of atmospheric air, surface and ground waters.

Key words: monitoring, sludge dumps, atmospheric air, surface water, groundwater, soil cover.

Отходы цветной металлургии хранятся в шламоохранилищах и оно состоит из из ложа - основания, ограждающих дамб первичного и вторичного обвалования, гидроотвала и других конструктивных элементов. В результате деятельности металлургических заводов образуются миллионы тонн шламов. Основная масса шлама образуется в процессе улавливания и осаждения технических и аспирационных выбросов пыли. В составе шлама содержатся ценные элементы (прежде всего, железо), утилизация которых может быть экономически оправданна. Тем не менее, при использовании шламов должны быть решены вопросы охраны окружающей среды, так как хранение шламов в отвалах наносит вред окружающей среде по следующим причинам: отводятся значительные площади земельных участков, загрязняются атмосфера, почва, реки и водоемы [1,2,3].

Для контроля состояния окружающей природной среды в период строительства и дальнейшей эксплуатации Уральского алюминиевого завода проводились мониторинговые исследования для наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод.

Для мониторинга атмосферного воздуха приводились наблюдения на проектируемом в пункте, расположенном на границе санитарно – защитного шламоотвала. Лабораторные исследования воздействий на атмосферный воздух проводятся на границе санитарно-защитной зоны промышленных объектов и производств, а также в жилой застройке лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ. Для определения контролируемого показателя пыли (взвешенные вещества) отбирались пробы в количестве 50 штук (с мая по сентябрь).

Мониторинг состояния поверхностных вод рекомендуется вести в процессе, как строительства, так и эксплуатации объекта. Контроль качества необходимо проводить по общим и характерным для данного объекта специфическим загрязняющим веществам, также в перечень контролируемых показателей следует включить вещества, по которым выявлены превышения в ходе инженерно-экологических изысканий.

Пункт отбора пробы воды находится у р. Исток возле железнодорожного моста и располагается выше по потоку на границе частного водосбора, где расположены объекты экологического мониторинга. Характеристики качества поверхностных вод рассмотрены в качестве фоновых. Контроль за состоянием поверхностных вод дополнительно к существующим наблюдательным пунктам не требуется.

В пунктах за состоянием поверхностных вод проведены наблюдения и контроль следующих параметров:

- показатели макрокомпонентного состава (HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- , NO_3^- , Ca, Mg, K, Na), а также сухой остаток, общая жесткость, азот аммония, pH и окисляемость, как индикатор общего уровня техногенного воздействия на поверхностную гидросферу;

- фтор, алюминий, железо, щелочность, марганец, как наиболее специфические для размещаемых отходов показатели.

Периодичность наблюдений с учетом природно-климатической изменчивости и водности периодов, что определяет качественный состав поверхностных вод и механизмы потенциального воздействия на поверхностные воды – 3 раза в год. В таблице 1 показан план – график экологического мониторинга для поверхностных вод.

Таблица 1 – План-график экологического мониторинга состояния природной среды в районе шламоотвала для поверхностных вод

Объекты наблюдений	Загрязняющее вещество	Периодичность контроля
Шламоотвал		
– болото южнее золоотвала; – р. Исток; – болото западнее золоотвала; – р. Исток у ж/д моста	HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- , NO_3^- , Ca, Mg, K, Na, pH, окисляемость; сухой остаток, общая жесткость, азот аммония, фтор, алюминий, железо, щелочность, марганец	3 раза в год (весенний паводок, летняя межень, осенний паводок)

Мониторинг подземных вод. В районе размещения шламоотвала подземные воды приурочены к палеоген-меловым рыхлым отложениям (пески, супеси, песчаники) и к зонам трещиноватости палеозойских пород (порфириды, туфопесчаники, туфы, известняки). Направление подземных потоков повторяет в общих чертах рельеф местности. Поэтому пункты наблюдений за состоянием подземных вод (скважины) располагаются относительно объекта размещения отходов в направлении эрозионных врезов долин рек и ручьев, а также наиболее крупных логов, которые являются базами местного дренирования и разгрузки подземных вод. Скважины расположены с учетом подъездных путей и доступности отбора проб воды с использованием необходимых технических средств.

Мониторинг подземных вод рекомендуется проводить как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта. Для этого необходимо организовать сеть наблюдательных скважин. Фоновые скважины рекомендуется принять согласно «Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду». Для отслеживания возможного загрязнения наблюдательные скважины располагают ниже и выше по потоку подземных вод. Для оконтуривания области загрязнения скважины располагают в крест потока. Качество подземных вод изучается путем одновременного отбора проб воды на химический анализ из всех наблюдательных скважин по сезонам года. При выявлении компонентов, превышающих фоновые содержания загрязняющих веществ необходимо наращивать наблюдательную сеть, с целью изучения размеров и динамики области загрязнения подземных вод во времени и по площади.

Мониторинг почв. Целью мониторинга почвенного покрова является оценка состояния почв и своевременное обнаружение неблагоприятных изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие техногенной деятельности [4,7]. В наблюдательную сеть необходимо включить пробные площадки, расположенные как на промышленной площадке, в районе источников, оказывающих воздействие на состояние почвы, так и за ее пределами. В перечень контролируемых показателей должны быть включены: марганец, свинец, мышьяк, алюминий, ртуть, ванадий, никель, кадмий (валовые содержания), медь, цинк (подвижные формы), фтор (водорастворимая форма), щелочность, pH, нефтепродукты.

План-график экологического мониторинга состояния природной среды в районе размещения шламоотвала для почв приведен в таблице 2.

Таблица 2 – План-график экологического мониторинга состояния почв районе размещения шламоотвала.

Объекты наблюдений	Пункты наблюдений	Загрязняющее вещество	Периодичность контроля
Почвы в северном, восточном, юго-восточном, юго - западном направлениях от шламоотвала, в границах санитарно защитных зон	8 пунктов: на расстоянии 100-200 м и 500 м от шламоотвала в направлениях	Марганец, свинец, мышьяк, алюминий, ртуть, ванадий, никель, кадмий (валовые содержания), медь, цинк (подвижные формы), фтор (водорастворимая форма), щелочность, рН, нефтепродукты	Один раз в год в конце летнего - начале осеннего периода

Оценка степени загрязненности почвенного покрова должна производиться на основе сравнения данных мониторинговых исследований с предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) и значениями, полученными при проведении настоящих инженерно-экологических изысканий [5, 6].

После принятия проектируемого объекта в эксплуатацию экологический контроль выполняется согласно утвержденной программе экологического мониторинга.

Список литературы (References)

1. Бадмаева, С. Э. Гидрохимический анализ воды р. Енисей для целей ирригации / С. Э. Бадмаева, Ю. В. Бадмаева // Вестник КрасГАУ. – 2016. – № 7(118). – С. 109-113.
2. Бадмаева, С.Э. Экологическое состояние промышленно – урбанизированных территорий/ С.Э.Бадмаева, К.С.Горлушкина// В сборнике: Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства. Материалы Национальной научной конференции. Красноярск: КрасГАУ, 2019. – С. 15-17.
3. Горлушкина, К.С. Мониторинг техногенного загрязнения территории алюминиевого завода г. Красноярск/ К.С.Горлушкина, С.Э.Бадмаева// Вестник КрасГАУ. – 2018. – № 2 (137). – С. 242-247.
4. Горлушкина, К.С. Содержание тяжёлых металлов в почвах промышленных предприятий г. Красноярск/ К.С. Горлушкина, С.Э. Бадмаева// Вестник КрасГАУ. – 2018. – № 6 (141). – С.254-258.
5. Колпакова, О. П. Оценка ущерба от нарушенных и загрязненных земель / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 6(81). – С. 134-140
6. Колпакова, О. П. Научно-методические подходы к оценке ущерба от нарушенных и загрязненных земель / О. П. Колпакова // Вестник КрасГАУ. – 2009. – № 3(30). – С. 190-196
7. Мучкина, Е.Я. Анализ распределения подвижных форм тяжелых металлов в почвенном покрове промышленно-урбанизированной территории г. Красноярск / Е. Я. Мучкина, С. Э. Бадмаева, И. С. Коротченко, К. С. Горлушкина // Экология и промышленность России. – 2020. – Т. 24. – № 4. – С. 66-71.

УДК/UDC 712.00 : 712.4

ПРИМЕР БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Горбунова Юлия Викторовна, канд. биол. наук, доцент
 Сафонов Александр Яковлевич, ст. преподаватель
 Евтушенко Сергей Викторович, канд. биол. наук, доцент
 Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: gorbunova.kgau@mail.ru

В статье рассматривается опыт благоустройства и озеленения административной площади пгт. Балахта, приводится детальное описание и визуализация проектных решений.

Ключевые слова: территория общего пользования, административная площадь, топографическая съемка, план благоустройства и озеленения, технико-экономические показатели, цветочное оформление.

EXAMPLE OF LANDS CAPE AND LANDS CAPING OF A COMMON AREAS

Gorbunova Yulia Viktorovna, Cand. biol. Sciences, Associate Professor,
Safonov Alexander Yakovlevich, senior lecturer,
Evtushenko Sergey Viktorovich, Cand. biol. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: gorbunova.kgau@mail.ru

The article discusses the experience of improvement and gardening of the administrative area of the village. Balakht, provides a detailed description and visualization of design solutions.

Key words: common area, administrative area, topographic survey, landscaping and landscaping plan, technical and economic indicators, flower decoration.

В соответствии с градостроительным кодексом РФ территории общего пользования – это территории, которыми беспрепятственно пользуется неограниченный круг лиц. В состав данных территорий входят площади, улицы, проезды, набережные, береговые полосы водных объектов общего пользования, скверы, бульвары. Разработка проектных решений по благоустройству и озеленению территории общего пользования рассмотрена на примере административной площади перед зданием администрации Балахтинского района.

Для благоустройства и озеленения административной площади пгт. Балахта была проведена детальная топографическая съемка (рисунок 1). Съемка проводилась современным геодезическим оборудованием ГНСС приемником и тахеометром фирмы Sokkia, полученные данные обрабатывались в программном комплексе AutoCAD.



Рисунок 1 – Топографическая съемка административной площади

Площадь участка административной площади – 7 744,6 м², площадь асфальтированного покрытия – 5 156,4 м². Все зеленые насаждения, находящиеся на участке, в хорошем состоянии. На участке произрастают ель сибирская, ель колючая, сосна обыкновенная, береза повислая, рябина сибирская, карагана древовидная.

По условиям рельефа, талые и дождевые воды, с южной стороны от территории администрации стекают на административную площадь. Рельеф самой площади обуславливает скопление воды у входа в здание администрации. Для защиты от талой и дождевой воды требуется планировка поверхности площади, а так же перехват и отвод поверхностных вод.

Основная концепция благоустройства административной площади – сохранение исторически сложившейся планировочной структуры территории, сохранение существующих зеленых

насаждений. Благоустройство и озеленение территории будет включать: полную замену асфальтированного покрытия, бордюров; устройство двух водоотводящих каналов, один из которых (расположенный по середине) будет также собирать воду с поверхности административной площади; замену существующих элементов освещения и устройство дополнительных; установку скамеек и урн; цветочное оформление административной площади, путем организации шести цветочных клумб, а также устройство двух композиций с использованием камней и можжевельников (рисунок 2). Предусмотрено перемещение флагштока флага Балахтинского района.



Рисунок 2 – Благоустройство административной площади

Планируется замена существующих осветительных приборов в количестве 9 шт. и установка дополнительных современных осветительных приборов на опорах в количестве 8 шт. Будут установлены четыре небольших наземных прожектора, для подсветки здания администрации и растущих перед ним елей. Прожекторы устанавливаются на газоне справа и слева от клумб, устраиваемых с двух сторон от входа в здание администрации. Прокладка электрических кабелей предлагается подземная. Также в западной части будет установлено 8 шт. парковых скамеек и 8 шт. круглых урн возле каждой скамейки.

Для перехвата поверхностных вод поступающих на территорию административной площади предусматривается устройство перехватывающего канала, южнее площади, и двух водоотводящих каналов.

Уклон асфальтированного покрытия северо-западной части территории площади, предназначенной для зоны отдыха, должен обеспечить отвод воды в сторону клумбы, разделяющей административную площадь и территорию дома культуры, и ее отвод через водоотводящий лоток меньшего размера. Канализованные поверхностные воды, отводятся в существующую ливневую канализацию, устроенную вдоль улицы Сурикова по южной стороне дороги.

С целью устройства перехватывающего канала выполняется предварительная планировка поверхности. После устройства траншеи, глубиной 48 см, шириной 70 см и длиной 80 м, на её дне устраивается песчаная подушка толщиной 5 см, которую необходимо уплотнить. На подготовленную песчаную подушку укладываются железобетонные лотки. Проектом предусмотрено гидроизоляционное покрытие наружных стен лотков. Стыки лотков для предупреждения размыва грунта и разрушения канала герметизируются цементным раствором. Для водоотводных каналов также предусматривается устройство песчаной подушки, гидроизоляционное покрытие наружных стен лотков, герметизация стыков. По верху перехватывающего и водоотводных каналов монтируется чугунная решетка, необходимая для пропуска воды и защиты лотка от попадания посторонних предметов и обеспечивающая беспрепятственный пропуск пешеходов и транспорта.

Организация цветочного оформления площади детально проработана в рабочих чертежах и включает 6 клумб:

1. Прямоугольная клумба, расположенная северо-западнее здания администрации вдоль улицы Сурикова. Видовой состав высаживаемых цветочных растений: сальвия, цинерария, тагетис, алиссум.

2. Прямоугольная клумба напротив администрации, отделяющая территорию районного Дома культуры от административной площади. На данной клумбе ранее росли вязы. После их спиливания остались достаточно крупные пни. Поэтому требуется предварительная раскорчевка пней, замена грунта на более плодородный. Видовой состав: сальвия, цинерария, тагетис.

3. Симметричные клумбы перед входом в администрацию (2 клумбы слева и справа от входа в администрацию). Видовой состав: флокс шиловидный, очиток живучий.

4. Клумба на площади Дома культуры, между бюстом В.И. Ленина и мемориальным камнем, установленным в честь образования Балахтинского района. Видовой состав: папоротник страусник, хоста зеленолиственная, хоста пестролистная.

6. Прямоугольная клумба с композиционным центром из можжевельников и ели колючей в южной части. Перед устройством клумбы, демонтируется мемориальный комплекс и снимается асфальтированное покрытие. Мощность плодородного слоя почвы должна быть не менее 40 см. Ограждение клумбы выполняется бордюрным камнем (БР 100.30.15). По периметру высаживается алиссум шириной 30 см. В средней части, клумба оформляется рулонным газоном. В центре клумбы устраивается композиционная группа из можжевельников разных сортов и голубой ели сорта Глаука глобоза (голубая ель). Глауку глобозу ежегодно необходимо подстригать с целью сохранения композиционной группы. Композиция дополняется крупными камнями и древесной корой.

7. Композиционная группа с использованием камней и можжевельников, в северной части административной площади. Для устройства композиционной группы применяют можжевельник пирамидальный, можжевельник Голд Стар, два видовых казацких можжевельника и шесть декоративных камней разного диаметра (один – не менее 50 см, три – не менее 30 см и два – не менее 20 см). Схема расположения можжевельников и камней проработана на плане благоустройства и посадочном чертеже.

Для всех клумб требуется замена грунта на плодородный слой почвы мощностью 15 см. При подготовке почвы клумб к посадке растений, необходимо внесение органических или комплексных минеральных удобрений.

Технико-экономические показатели благоустройства и озеленения административной площади приведены в таблице.

Таблица – Технико-экономические показатели благоустройства административной площади

№	Наименование	Ед. измерения	Количество	%
1.	Площадь благоустройства, в том числе:	кв. м	7 744,6	100
2.	– площадь асфальтового покрытия	кв. м	5 156,4	66,6
3.	– площадь озеленения	кв. м	2 588,2	33,4

Трехмерное моделирование осуществлялось с применением программных комплексов LayOut и Act-3D LumionPro 6.0. Результаты визуализации проектных решений представлены на рисунке 3.

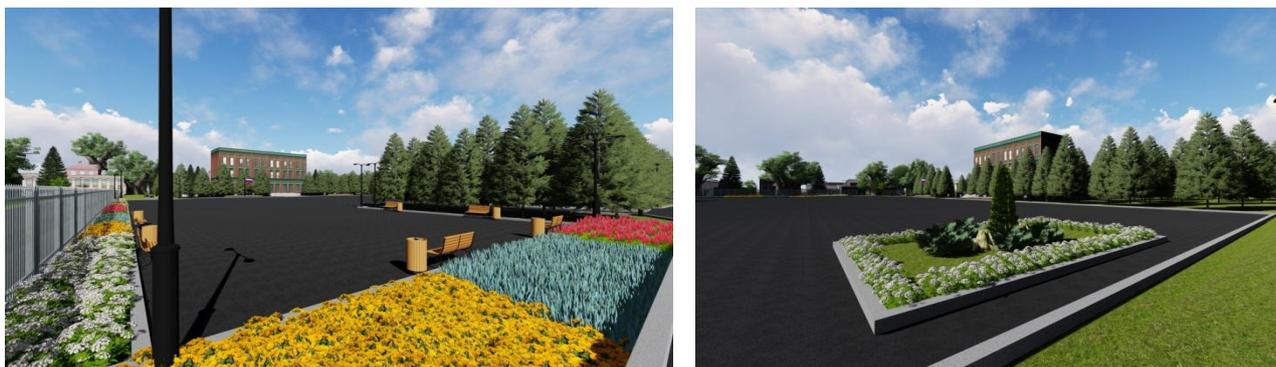


Рисунок 3 – Визуализация проектных решений

1С проектом комплексного благоустройства поселка, составной частью которого является благоустройство данной площади, администрация Балахты в краевом конкурсе получила более 50 млн. рублей на его реализацию.

Улучшение окружающей человека среды и организация здоровых и благоприятных условий жизни в населенных пунктах является приоритетным направлением для муниципальных образований на территории Красноярского края. В решении этой задачи важное место принадлежит благоустройству и озеленению территорий административных площадей, скверов, набережных [1-3]. Благоустройство и озеленение территорий это очень сложный процесс, который включает в себя ряд довольно затратных мероприятий, для улучшения жизни, создания благоприятной окружающей среды для отдыха и быта населения [4, 5].

Список литературы (References)

1. Горбунова, Ю.В. Благоустройство и озеленение городов: учебное пособие / Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 214 с.
2. Горбунова, Ю.В. Ландшафтная архитектура: справочник / Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 221 с.
3. Горбунова, Ю.В. Пример озеленения и благоустройства территории ограниченного пользования / Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов, В.И. Яндушкин // Технологии и оборудование садово-паркового и ландшафтного строительства: мат-лы Всерос. науч.-практич. конф. (20 ноября 2019 г.) / Сиб. гос. ун-т. науки и технолог. – Красноярск, 2019. – С. 73–75.
4. Горбунова, Ю.В. Ландшафтная архитектура: учебное пособие / Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 245 с.
5. Горбунова, Ю.В. Создание проекта благоустройства территории института землеустройства, кадастров и природообустройства Красноярского ГАУ и начальный этап его реализации / Ю.В. Горбунова, А.Я. Сафонов // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы Международной науч.-практич. конф. Ч. II. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития (21–23 апреля 2020) / Красн. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – С. 19–24.

УДК/ UDC 631.95: 332.3

КАТЕГОРИИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ УЯРСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Демиденко Галина Александровна, д-р биол. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: demidenkoekos@mail.ru

В статье представлены категории землепользования территории Уярского района Красноярского края. Земли сельскохозяйственного назначения наиболее значимые в этой структуре (пашни, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения). Экспликация земель населенных пунктов Толстихинского сельсовет показала возможность развивать приусадебные участки и личные подсобные хозяйства.

Ключевые слова: рациональное землепользование, категории земель, экспликация земель, природные условия, Уярский район, Красноярский край

CATEGORIES OF LAND USE OF THE TERRITORY OF THE UYARSKY DISTRICT OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

Demidenko Galina Aleksandrovna, Doctor of Biological Sciences, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: demidenkoekos@mail.ru

The article presents the categories of land use of the territory of the Uyarsky district of the Krasnoyarsk Territory. Agricultural lands are the most significant in this structure (arable land, hayfields, pastures, perennial plantings). The explication of the lands of the settlements of the Tolstikhinsky Village Council showed the possibility of developing household plots and personal subsidiary farms.

Keywords: rational land use, land categories, land explication, natural conditions, Uyarsky district, Krasnoyarsk Territory

Организацию аграрного инновационного землепользования предусматривает Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации [1]. Актуальной задачей является устойчивое сельскохозяйственное землепользование. Под категориями земель понимается подразделение единого государственного земельного фонда на земли по целевому назначению с определенным правовым режимом (ГОСТ 266640-85). Особое внимание обращено на состояние и условия формирования агроландшафтов степных территорий юга Красноярского края [2-4].

Цель исследования: выделить категории землепользования (на примере Толстихинского сельсовета Уярского района Красноярского края).

Объектом исследования является территория землепользования Уярского района Красноярского края на примере сельских поселений Толстихинского сельсовета (с. Толстихино, дер. Кузьминка, дер. Николаевка, дер. Ново-Николаевка).

Уярский район Красноярского края является одним из муниципальных районов. Расположен в восточной части региона на территории центральной части Западно-Сибирской равнины и предгорий Восточного Саяна на правобережье Енисея. На территории района расположены 32 населенных пункта: городское поселение - город Уяр; девять сельских поселений (сельсоветы: Авдинский, Балайский, Восточный, Громадский, Новопятницкий, Рошинский, Сухонойский, Сушиновский, Толстихинский) сельсоветы. Площадь территории района - 2,196 тыс. кв. км. Численность населения района - 20649 человек (на 1 января 2019 г по данным Красноярскстата),

Землепользование осуществляется в Канской лесостепи Канско-Рыбинской котловины. На юге территории расположены равнинные лесостепные ландшафты, а на севере - подтаежные леса. Северо-запад занят отрогами Енисейского кряжа с горно-таежной растительностью.

Климат - резко континентальный умеренного пояса Евразии с резкими сезонными колебаниями температур. Однако климатические условия благоприятны для возделывания зерновых и зернобобовых сельскохозяйственных культур.

По территории района протекают реки: Рыбная, Кан, Уярка, Большая и Малая Авда, Балай Каракуль.

Основные категории землепользования предусматривает действующий Земельный кодекс: 1. Земли сельскохозяйственного назначения; 2. Земли населенных пунктов; 3. Земли промышленности, связи, транспорта, телевидения, радиовещания, энергетики, информатики, комического обеспечения, обороны, и другого назначения; 4. Земли особо охраняемых территорий; 5. Земли лесного фонда; 6. Земли водного фонда; 7. Земли запаса.

Некоторые особенности категорий землепользования, представленные для Уярского района.

Земли сельскохозяйственного назначения наиболее значимые в этой структуре: основная часть представлена сельскохозяйственными угодьями (пашня – регулярно обрабатываемые земли для выращивания сельскохозяйственных культур; многолетние насаждения – виноградники и садовые культуры; залежь – не обрабатываемая определенное время пашня; сенокосы и пастбище – агрофитоценозы для выпаса сельскохозяйственных животных и заготовки сена).

Земли населенных пунктов представлены землями в пределах городских, поселковых и сельских населенных пунктов и земли за пределами их черты, переданные в ведение населенных пунктов (для строительства и удовлетворения культурно-бытовых и других нужд населения).

Земли лесного фонда – большая категория по площади к которой относятся покрытые и не покрытые лесом территории и предназначенные для ведения лесного хозяйства.

Земли водного фонда – земли, выделяемые под полосы отвода; занятые водными объектами; водоохраные зоны для обеспечения охраны вод и их рационального использования.

земли запаса – земли для резерва предоставления земель.

Состав земель по категориям землепользования приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Состав земель по категориям землепользования

№	Категория землепользования	Процент к общей площади
1.	Земли сельскохозяйственного назначения	37.0
2.	Земли населенных пунктов	15.0
3.	Земли транспорта	0.7
4.	Земли лесного фонда	38.0
5.	Земли запаса	8,0
6.	Земли общего пользования	1.3

2. Экспликация земель населенных пунктов Толстихинского сельсовета представлена в таблице

Таблица 2 - Экспликация земель населенных пунктов Толстихинского сельсовета (в черте и вне черты)

Название населенного пункта	Общая площадь, га	Пашня, га	Сенокосы, га	Пастбища, га	Приусадебные земли, га
Толстихино	708.0	477.0	76.0	74.0	91.0
Ново-Николаевка	1069.0	25.0	213.0	788	60.0
Николаевка	688.0	72.0	207.0	373	56.0
Кузьминка	495	129.0	159.0	171	54.0
Сельскохозяйственных угодий					2701.0
Приусадебные участки					196.0
Всего					2960.0

Анализ таблицы 2 показал, что экспликация земель населенных пунктов Толстихинского сельсовета позволяет при современной численности населения развивать приусадебные участки и личные подсобные хозяйства.

Заключение. Эффективное функционирование земельно-правовых отношений на земельной территории Уярского района Красноярского края позволит обеспечить рациональное использование земель.

Список литературы (References)

1. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 01.12.2016, № 642). URL: [http:// base. garant.ru/ 71551998](http://base.garant.ru/71551998).

2. Бадмаева С.Э., Дмитриева Ю.М. Расчет элементов теплообеспеченности ландшафтных местностей полигона «Новоселово» Красноярского края// Естественные и технические науки. 2012. - № 3 - С.123 – 135.

3. Бадмаева С.Э., Кудрин В.С. Условия формирования агроландшафтов Ачинской лесостепи Красноярского края// Астраханский Вестник экологического образования – 2021. – № 1(61). – С. 89 – 92.

4. Демиденко Г.А. Использование научной основы территории населенных пунктов Уярского района для экспликации земель// Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научно-практической конференции. Красноярск. 2021. - С. 12 – 15.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕСС ПОЛОВОДЬЯ РЕКИ КАН – ГОРОД КАНСК

Иванова Ольга Игоревна, канд. геогр. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: ivolga49@yandex.ru

В статье рассмотрены результаты исследования в бассейне р. Кан, основных факторов, влияющие на процессы формирования половодья, для разных ландшафтных зон.

Ключевые слова: половодье, ландшафтные зоны, сток, запас воды в снеге, заторы льда

ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING THE PROCESS OF FLOODING OF THE KAN RIVER – KANSK CITY

Ivanova Olga Igorevna, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
email: ivolga49@yandex.ru

The article considers the results of a study in the Kan river basin, the main factors affecting the processes of flood formation for different landscape zones.

Keywords: flood, landscape zones, runoff, water supply in snow, ice congestion

Для заблаговременной разработки стратегии противопаводковых мероприятий, направленных на минимизацию ущербов от наводнений, важно знать особенности формирования максимума половодья на реках. Цель исследования: изучить основные факторы, влияющие на процессы формирования половодья на реке Кан – г. Канск, для разных ландшафтных зонах бассейна; определить составляющие суммарного стока, за период половодья, путем расчленения гидрографов стока. Основные задачи: оценить физико-географическую характеристику исследуемого объекта; собрать электронную базу гидрометеорологических данных в бассейне р. Кан – г. Канск с 1973 по 2018 г; провести анализ основных факторов влияющие на процессы формирования максимального стока в разных ландшафтных зонах бассейна; определить сроки прохождения половодья на реке Кан – г. Канск, даты схода снега в разных ландшафтных зонах бассейна (лес, лесостепь, степь); построить комплексные графики хода весеннего стока, температуры воздуха и осадков р. Кан – г. Канск; определить составляющие суммарного стока (талого, дождевого подземного) за период половодья р. Кан – г. Канск, путем расчленения гидрографов за каждый год.

Объектом исследования является река Кан гидрологический пост город Канск, крупный правый приток Енисея, расположен пост на расстоянии от устья 230 км, площадь водосброса составляет 23000 км² [10]. На гидрологическом посту ведутся наблюдения за уровнями, расходами воды. Средний расход воды на участке реки, в среднем течения равен 100 м³/сек., у г. Канска – 244 м³/сек., в устье реки 283 м³/сек. Максимальный расход в нижнем течении, около 1200 м³/сек. В маловодные годы сток в реке летом может понижаться до 100 – 110 м³/сек. Зимний сток воды в реке, составляет до 7 – 8 м³/сек. В бассейне реки расположены следующие метеорологические станции (см. таблица 1). Метеостанции проводят полный объем метеорологических наблюдений[8].

Таблица 1 - Метеорологические станции и их характеристика

Метеорологическая станция	Высота станции, м БС
Петропавловка (лес)	232
Ильинка (лес)	280
Артемовск (поле)	473
Оленья речка (лес)	1404

Исходя из анализа процессов формирования максимального уровня воды на Сибирских реках, следует выделить следующие основные факторы:

- снегонакопление в бассейне как основной показатель водности;
- осеннее увлажнение бассейна, сработка русла перед ледоставом (сентябрь - ноябрь) и в период ледостава (ноябрь - март)
- пропускная способность русла на момент вскрытия;
- толщина и прочность льда;
- характер весны (тепло-влагообеспеченность в марте-апреле).

Разнообразие высотных зон, с разницей температуры воздуха, ландшафта в бассейне реки Кан способствует неравномерному распределению снежного покрова по территории, что приводит к неравномерному поступлению талых и дождевых (паводковых) вод в речную сеть[3].

При формировании максимального уровня за период весеннего половодья реки Кан у г. Канска влияют заторы льда, участок реки характеризуется изменением уклона, сужением русла, крутыми поворотами, что способствует образованию заторных явлений.

Максимальный уровень начинает формироваться, когда на реке в заданном створе наблюдается ледоход, при этом, ход температур воздуха неустойчив. При прогнозе такого уровня необходимо учитывать пропускную способность русла в районе створа и колебания температур в период его возможного формирования. Прочность льда ко времени вскрытия зависит в основном от: высоты снежного покрова на льду; от количества тепла, полученного ледяным покровом и снежным покровом на нем за период от начала таяния до вскрытия; от количества солнечной радиации, проникшей в лед, главным образом, после схода снега со льда[4,9].

В данной работе, был проведен сбор, систематизация, описание, сравнение, и анализ собранных гидрометеорологических данных в бассейне р. Кан – г. Канск за период 45 лет. Данные: дата начала, конца половодья; расход воды за период половодья, максимальный расход воды за половодье по р. Кан – г. Канск; снегозапас на 20 марта для разных ландшафтных зонах бассейна (лес, лесостепь, степь), по метеорологическим станциям: Петропавловка, Ильинка, Артемовск, Оленья речка; температура воздуха за период с 1.04 по 30.06 по метеорологическим станциям: Петропавловка, Ильинка, Артемовск, Оленья речка; осадки за период с 1.04 по 30.06 по метеорологическим станциям: Петропавловка, Ильинка, Артемовск, Оленья речка.

Расчленение гидрографов за каждый год начинается с определения даты схода снега. Исследованиями в данной области в условиях Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин занимались М.А. Великанов[1], В.Д. Комаров [5], П. П. Кузьмин [6,7], Д.А. Бураков[2] и др.

Результаты исследования:

1. В ходе исследования проведена оценка физико-географических характеристик бассейна р. Кан - г. Канска. К основным факторам, влияющим на процессы формирования максимального уровня воды относятся:

- а) климатические условия, при которых происходит формирование стока половодья, это: количество снега накопленного за зимний период в бассейне реки, длительность и интенсивность таяния снега, величина испарения, величина потерь речного стока, увлажнение почвы в осенний период, глубина промерзания.
- б) характер почво-грунтов в бассейне, наличие карстовых пород, в которых накапливается талая вода и стекает постепенно в форме почвенного стока, что приводит к снижению максимального стока.
- в) на формировании максимального уровня половодья реки Кан в г. Канск влияют заторы льда.

2. Для проведения анализа основных факторов влияющих на процессы формирования максимального стока в разных ландшафтных зонах бассейна, собрана электронная база гидрометеорологических данных в бассейне р. Кан – г. Канск с 1973 по 2018 г, в разных ландшафтных зонах бассейна (лес, лесостепь, степь).

3. Определены сроки прохождения половодья на реке Кан – г. Канск, за многолетний период. Наиболее ранняя дата начала половодья по данным исследования 3 апреля, поздняя 27 апреля. Половодье на реке Кан может затянуться до 11 июня, а может закончиться к середине мая

4. Определены даты схода снега в разных ландшафтных зонах бассейна (лес, лесостепь, степь). Сроки окончания снеготаяния рассчитывались с использованием: принятых в расчет коэффициентов стаивания, запаса воды в снеге на 20.03, средних суточных температур воздуха.

Ранняя дата схода снега в верхней части бассейна 21, 30 апреля; поздняя 29 мая. В средней и нижней части бассейна лесостепной и степной ранняя дата схода снега 10 апреля, поздняя 7 мая.

5. Определены составляющие суммарного стока (талого, дождевого подземного) за период половодья р. Кан – г. Канск.

Половодье на реке Кан формируется в виде двух волн – «степной» с максимумом во второй половине апреля, и «таежной» – в середине мая. Наивысший расход воды приурочен ко второй («таежной») волне. По результатам расчленения гидрографов стока было определено питание р. Кан – г. Канск за период половодья, где 44 % - снеговое питание, 45 % - дождевое и 11 % - подземное.

Список литературы (References)

1. Великанов М. А. Водный баланс суши. – М.: Гидрометеиздат, 1940.
2. Бураков Д.А., Петров А.И. Некоторые итоги экспедиционных наблюдений за формированием стока на малом водосборе в условиях Васюганья / Проблемы гляциологии Алтая // Материалы научной конференции, посвященной 80-летию гляциолога М.В. Тронова. – Томск: Издательство Томского университета, 1972.
3. Иванова О.И. Анализ составляющих водного баланса речных бассейнов в период формирования дождевых паводков рек Селенга и Онон/ О.И. Иванова, Общество. Среда. Развитие. 2021. № 1 (58). С. 127-139.
4. Иванова О.И. Анализ факторов вскрытия реки как составляющая использования и охраны водных ресурсов/ О.И. Иванова, мат-лы Всеросс. науч. практ. конф. с Междун участ. – Благовещенск: Дальневосточный ГАУ, 2021. – 174-181 с.
5. Комаров В. Д. Весенний сток равнинных рек Европейской части СССР. – М.: Гидрометеиздат, 1959. – 295 с.
6. Кузьмин П. П. Процесс таяния снежного покрова. – М.: Гидрометеиздат, 1961. – 344 с.
7. Кузьмин П. П. Интенсивность снеготаяния в условиях лиственного леса. Труды ГГИ – Л.: Гдрометеиздат, 1956. – вып. 55 (109).
8. Ресурсы поверхностных вод – М.: Гидрометеиздат, 1973. – Т. 16., Енисей. – вып. 1. – 723 с.
9. Руководство по гидрологическим прогнозам: Гидрометеорологическое издательство.– Ленинград, 1963.– 291с.
10. Физико-географическое районирование Красноярского края и Республики Хакасии (Масштаб 1:7500000). Автор Калашников Е.Н. // Атлас Красноярского края и Республики Хакасии. – Новосибирск: Роскартография, 1994. – С.42-43.

УДК/UDK 528.441.21

ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРАВ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ

Каюков Андрей Николаевич, ст. преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kaiukoff-67@yandex.ru

В статье раскрываются понятие государственная регистрация прав на недвижимое имущество и государственный кадастровый учет, рассматриваются случаи, при которых государственный кадастровый учет реализуется без одновременной государственной регистрации прав, а также причины, с целью осуществления которых государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на сформированные земельные участки проводится.

Ключевые слова: земельный участок, кадастровый учет, оформлению прав, договор, соглашение, объект недвижимого имущества, проектные материалы, кадастровая карта.

STATE REGISTRATION OF RIGHTS TO LAND PLOTS

Kayukov Andrey Nikolaevich, senior teacher
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
kaiukoff-67@yandex.ru

The article reveals the concept of state registration of rights to immovable property and state cadastral registration, discusses cases in which state cadastral registration is implemented without simultaneous state

registration of rights, as well as the reasons for which state cadastral registration and state registration of rights to formed land plots is carried out.

Keywords: land plot, cadastral registration, registration of rights, contract, agreement, real estate object, project materials, cadastral map.

Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» вступивший в силу с 01.01.2017 года [9], он значительно изменил сферу государственного кадастрового учета недвижимости, а также регистрацию прав и сделок с недвижимым имуществом.

Причиной принятия данного закона стало двойное правовое регулирование учетно-регистрационной сферы недвижимости. Сложная процедура регистрации недвижимости, необходимость заявителя обращаться в государственный орган, расположенный исключительно по месту нахождения недвижимого имущества для постановки недвижимости на государственный кадастровый учет и регистрации прав на него. Хранение сведений, которые составляют данные реестров, в бумажном виде, что зачастую приводит к утрате или искажению данных сведений, отсутствие четкой ответственности регистрирующего органа [4].

Использование земельных ресурсов для поддержки их эффективного и рационального действия, которое проводится за счет применением государством систематических и целенаправленных тенденций и закономерностей осуществляется с помощью управления земельными ресурсами [8].

Государственная регистрация прав на недвижимое имущество - это юридический документ, признающий и удостоверяющий возникновение, изменение, уступку, прекращение или ограничение прав на недвижимое имущество и обременений прав конкретного лица на недвижимое имущество [9].

Земельные участки, являющиеся объектами собственности и иных прав на землю, согласно ст. 6 Земельного кодекса РФ - недвижимая вещь, входящая в состав земной поверхности и имеющая признак, позволяющий определить ее как отдельно определенную вещь [3].

Государственный кадастровый учет ранее неизвестных объектов недвижимости вправе производиться одновременно с государственной регистрацией прав в случае, если:

- земельный участок создается на основании решения органа местного самоуправления, выданного конкретному лицу;
- формирование доли земельного участка, с учетом ограничений прав и обременений, подлежащих государственной регистрации.

Государственный кадастровый учет реализуется без одновременной государственной регистрации прав лишь в тех случаях, если он совершается:

- в связи с изменением основных особенностей объекта недвижимости;
- в связи с образованием доли земельного участка, на которую расширяются ограничения прав и обременения конкретного объекта недвижимости, когда эти ограничения и обременения не подлежат государственной регистрации в Едином государственном реестре недвижимости;
- в отношении земельных участков, образованных из земли или земельных участков, государственная собственность на них не разграничена;
- в отношении земельных участков, образованных в ходе выполнения комплексных кадастровых работ, занятых площадями, улицами, проездами, набережными, бульварами, водными объектами и другими общественными объектами, которые вследствие формирования станут располагать отношением к землям общего пользования, а еще к земельным участкам, которые заняты зданиями, сооружениями, объектами незавершенного строительства;
- в отношении земельного участка или земельных участков, которые образованы в результате перераспределения земли или земельного участка, которые находятся в государственной или муниципальной собственности, а также земельного участка, который находится в частной собственности. На основании заключения об одобрении планировки земельного участка, иначе говоря, согласия государственного органа или органа местного самоуправления на заключение договора о перераспределении земельных участков в соответствии с утвержденным проектом межевания;
- в отношении части земельного участка, который находится в государственной или муниципальной собственности, которая образована в целях установления по отношению к этой части сервитута [9].

При одновременном проведении государственного кадастрового учета и регистрации государственных прав такой государственный кадастровый учет и регистрация государственных прав осуществляется по запросу:

- лица, которому предоставлено разрешение на организацию искусственного земельного участка, с правом государственной кадастровой регистрацией и государственной регистрацией прав на образованный искусственный земельный участок;
- обладателя земельного участка, с постановкой этого земельного участка на государственный кадастровый учет и проведение государственной регистрации прав на объект недвижимости, разработанные либо созданные обладателем на этом земельном участке;
- владельца первоначального объекта недвижимости, из которого складываются новые земельные участки [1].

В случае образования двух или более земельных участков в итоге разделения земельного участка, соединения земельных участков, либо их перераспределение, государственный кадастровый учет, а также государственная регистрация прав проводятся одновременно в отношении всех образованных земельных участков [10].

Когда земельные участки образованы в результате выделения их части в натуре за счет доли в праве совместной принадлежности, либо раздела земельного участка, оказавшегося в государственной или муниципальной собственности. В итоге раздела земельного участка, данной некоммерческой организации, созданной горожанами для садоводства, огородничества, дачного хозяйства, то первоначальные земельные участки остаются в измененных границах.

Основаниями для проведения государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на образуемые земельные участки совместно с ним являются:

- договор об образовании совместной собственности или совместной собственности - при объединении участков, находящихся в собственности разных лиц [9, 10];;
- соглашение о разделе земельного участка - при проведении раздела участка, находящегося в совместной собственности нескольких лиц;
- договор о выделении части в натуре в совместной собственности на недвижимое имущество - при выделении земельного участка учитывать долю в совместной собственности;
- решение об утверждении планировки земельного участка в кадастровом плане территории - при формировании земельного участка предоставить его гражданину в безвозмездное пользование;
- заключение суда, если организация участка осуществляется на основании такого решения суда;
- договор либо постановление о перераспределении земельных участков - при перераспределении земельных участков и (или) земельных участков, которые находятся в государственной или муниципальной собственности, между собой и этими земельными участками и (или) земельными участками и земельными участками, оказавшимися в частной собственности [9].

Основание для введения государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на земельные участки, возникающих при слиянии или переделе земельных участков, находящихся в собственности одного лица, разделе земельных участков, находящихся в собственности одного лица, выделении участков в результате земельных долей на основании заявления собственника земельного участка, считается соответствующим заявлением такого лица о постановке на государственный кадастровый учет и государственной регистрации прав.

С целью выполнения государственного кадастрового учета, а также государственной регистрации прав, в соответствии с распоряжением Министерства экономического развития Российской Федерации [7], на формируемый земельный участок необходимо владеть рядом документов, что доказывает существование законных оснований с целью выполнения намечаемых работ.

Данные документы включают в себя:

- правоустанавливающий акт на начальный или измененный земельный участок, когда право на подобный земельный участок не зафиксировано в ЕГРН (Едином государственном реестре недвижимости);
- письменное согласие третьих лиц на образование земельного участка, когда такое согласие считается обязательным на образование объекта;
- проект межевания местности или планировка земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории, когда в соответствии с требованиями Земельного кодекса РФ формирование данных земельных участков разрешено лишь при наличии этих утвержденных документов и в соответствии с ними [7];

- расположение на публичной кадастровой карте земельного участка, когда образование земельного участка осуществляется с целью предоставления его гражданину в безвозмездное пользование;

- проектные материалы о местоположении, границах, площади и иных количественных и качественных свойствах лесных участков, когда формирование земельных участков осуществляется в соответствии с предъявляемыми требованиями Лесного кодекса РФ [5];

- обязан быть представлен проект межевания земельного участка, который обязан быть одобрен заключением совместного собрания участников общей долевой собственности на земельный участок сельскохозяйственного назначения или утвержденный владельцем земельной части или земельных долей.

Решение о наличии или отсутствии причин для государственной регистрации прав принимается по результатам юридической экспертизы совершенной государственным регистратором в порядке, который был установлен Федеральным законом №218, статьей 13 [9]. Достаточным условием государственной регистрации считается уплата государственной пошлины, ее объем установлен Налоговым кодексом РФ [4, 6].

В случае если в течение 5 лет со дня постановки на кадастровый учет земельного участка, а также вплоть до 2022 года никак не была проведена государственная регистрация права собственности Российской Федерации, полномочия собственности субъекта Российской Федерации, права муниципальной собственности, права частной собственности, постоянного (неограниченное) использования, бесплатное пользование, аренда, конфиденциальное управление, орган по регистрации прав обладает возможность снять такого рода земельный участок с государственного кадастрового учета, исключение составляют земельные участки, которые образованы в процессе комплексных кадастровых работ, а также занятых землями государственного назначения, землями совместного потребления, но еще и землями занятых зданиями, постройками, объектами незавершенного строительства.

Список литературы (References)

1. Гордеев А.Б. Организация планирования землеустроительных и кадастровых работ: Учеб. пособие / А.Б. Гордеев. - ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА - Н. Новгород: Изд-во Нижегородская ГСХА, 2019. - 99 с.

2. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.10.2001 г. №136-ФЗ (ред. от 16.02.2022 г., ред. действ. с 01.03.2022 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/744100004> (дата обращения: 30.03.2022).

3. Каюков А.Н. Земельный участок как объект недвижимости. // Научно-практические аспекты развития АПК: мат-лы нац. науч. конф. (12 ноября 2020 г.). Часть I Красноярск, Красноярский ГАУ. - 2020. С.50-55.

4. Колпакова О.П., Мамонтова С.А., Малашенко М.В. Анализ изменений в сфере постановки недвижимости на государственный кадастровый учет и регистрации прав на недвижимость // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. (18-20 апреля 2017 г.). - Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2017. - С. 22-25.

5. Лесной кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 04.12.2006 г. №200-ФЗ (ред. от 30.12.2021 г., ред. действ. с 01.03.2022 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/902017047> (дата обращения 29.03.2022).

6. Налоговый кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 05.08.2000 г. №117-ФЗ (часть вторая), (ред. от 09.03.2022 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/901765862> (дата обращения: 29.03.2022).

7. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 18 декабря 2015 г. №953 «Об утверждении формы технического плана и требований к его подготовке, состава содержащихся в нем сведений, а также формы декларации об объекте недвижимости, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений» (ред. от 25.09.2019 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/420327974> (дата обращения: 29.03.2022).

8. Сорокина Н.Н. Методические и организационные пути решения проблем управления земельными ресурсами // Современные проблемы, рационального природообустройства и водопользования: мат-лы Всерос. науч. конф. (24 ноября 2021 г.). Красноярск, Красноярский ГАУ. - 2022. С.97-99.

9. Федеральный закон от 13.07.2015 г. №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (ред. от 30.12.2021 г., ред. действ. с 01.03.2022 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/420287404> (дата обращения: 30.03.2022).

10. Федеральный закон от 24.07.2007 г. №221-ФЗ «О кадастровой деятельности» (ред. от 30.12.2021 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/902053803> (дата обращения: 29.03.2022).

УДК /UDK 352.075

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ И ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИИ

Каюков Андрей Николаевич, ст. преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kaiukoff-67@yandex.ru

В статье рассматриваются земельные отношения с точки зрения того, что они играют важную роль в экономической системе страны, а также земля как аспект процессов и объект собственности, который влечет за собой различные общественные интересы в известной мере эффективного управления земельным фондом, целей и задач управления этим ограниченным фактором. Земля рассматривается в системе четырех значений.

Ключевые слова: объект недвижимости, земельные ресурсы, земельные ресурсы, механизм управления земельными отношениями, муниципальное управление.

THE MAIN CONTENT AND PRINCIPLES OF LAND MANAGEMENT AT THE PRESENT STAGE OF DEVELOPMENT OF LAND RELATIONS IN RUSSIA

Kayukov Andrey Nikolaevich, senior teacher
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
kaiukoff-67@yandex.ru

The article examines land relations from the point of view that they play an important role in the economic system of the country, as well as land as an aspect of processes and an object of ownership, which entails various public interests to a certain extent effective management of the land fund, goals and objectives of managing this limited factor. The earth is considered in a system of four values.

Keywords: real estate object, land resources, land resources, management mechanism, land relations management, municipal management.

Земля остается основой экономики государства, региона и благосостояния людей проживающих на данной территории. Осмысленное и эффективное использование земельных ресурсов будет лежать в основе стратегии формирования государства и регионов в целом [12].

Земля является не только объект недвижимости, но и уникальным природным ресурсом с важными пространственными и качественными характеристиками. Сохранение качественных свойств земли, в первую очередь плодородия, является основой обеспечения продовольственной базы страны, что имеет общегосударственное значение. Из этого следует, что организация управления земельными ресурсами будет преследовать не только экономические цели, но и также и экологические цели [5].

В экономической системе страны земельные отношения играют важную роль. Земля как аспект процессов и объект собственности, который влечет за собой различные общественные

интересы в известной мере эффективного управления земельным фондом, целей и задач управления этим ограниченным фактором.

Управление земельными ресурсами, судя по всему, может продуктивно осуществляться в целостности и в соответствии с природными, экономическими и социальными законами [6].

В системе четырех значений можно рассмотреть землю в более широком ее понятии [10]:

- земля рассматривается как среда обитания и процесс жизни человека, условие его жизни, в том числе и то, что все созданное им;
- земля представляется как универсальное средство производства, которое включает как водное пространство, так и атмосферу;
- земля предстает как важнейшее средство производства в сельском и лесном хозяйстве;
- земля является хранилище минералов.

Первая составляющая связана с тем, что земля рассматривается как площадка, обеспечивающая проживание и как следствие существование человечества. Земля относится к неживому природному богатству. На земле человек сосредоточен на строительстве и улучшении своего жизненного пространства, которое в свою очередь делится на производственную и непроизводственную сферы. К производственной сфере принято относить - предприятия, магазины, склады, рестораны, офисы и т.д., а в непроизводственной сфере квартиры, школы, больницы, театры, церкви, спортивные сооружения и т.д.

Вторая составляющая понятия о земле увязана с пониманием земли как о совокупности средств производства, таких как земля, на которой расположено водное пространство и атмосфера, их можно квалифицировать как «земное покрывало». В этом аспекте необходимо рассматривать землю как месторасположения водного пространства, а также и атмосферы. Вода и воздух являются необходимыми компонентами системы жизнеобеспечения человека. Водная составляющая, так же как и атмосфера обеспечивают перемещение людей и товаров из одного места в другое. В этом компоненте существенную роль необходимо отвести фактору окружающей среды, который оказывает существенное влияние на использование земельных ресурсов в экономической системе страны [3].

Третья составляющая преподносит землю как основное средство сельскохозяйственного производства: возделывание этого продукта неразрывно связано с ресурсами земли, все насаждения, как известно, размещаются на земле, а их урожайность будет напрямую зависит от ее плодородия. Жизнь на земле невозможна без растений. Человек не изобрел источника еще более совершенного, чем земля, для получения благ, необходимых для жизни и существования человечества. Бонитировка почв имеет большое значение в этом аспекте. Бонитировка почв отображает относительную оценку почв по их продуктивности (ценность почв выражается в баллах, показывающих качественное соотношение одной почвы к другой по своему гранулометрическому составу, скважности, плотности, влажности и другим свойствам и основополагающей составляющей - плодородию) [1].

Четвертая составляющая увязана с тем, что полезные ископаемые расположены в недрах земли, так называемых «подземных кладовых». Человек разрабатывает месторождения полезных ископаемых это - горючие полезные ископаемые (нефть, природный газ, горючие сланцы, торф, уголь), руды (руды чёрных, цветных и благородных металлов), гидроминеральные (подземные минеральные и пресные воды), нерудные полезные ископаемые - строительные материалы (известняк, песок, глина), строительные камни (гранит) и прочие полезные ископаемые, получая при этом прибыль от их продажи, как сырья, а также продуктов их переработки [3].

Все вышеперечисленные составляющие позволяют раскрыть землю как объект экономических отношений, представляющий собой часть земной поверхности с четко определенными границами, площадью, местонахождением, правовыми отношениями и другими характеристиками.

Земельные отношения возникли при появлении человека. Термин «отношения» характеризуется двумя основными категориями: философской категорией и научным термином. Как философская категория отношения обозначают связь или ассоциацию между двумя или более сущностями, а с точки зрения научного термина отношения представляют собой конкретное соотношение двух или более объектов. Такие отношения имеют возможность устанавливаться как между субъектом и объектом, объектом и объектом, а также между субъектом и субъектом.

Исходя из этого, земельные отношения представляют собой объединение такого рода субъектов, как органы государственной власти, органы местного самоуправления, юридические лица, и кроме того граждан по вопросам владения, пользования, распоряжения земельными ресурсами, в месте с тем и по вопросам управления земельными ресурсами. В данных отношениях следует

отметить то, что субъектами являются муниципальные образования, юридические лица и граждане Российской Федерации, а в случаях, предусмотренных законом, ими могут быть как иностранные граждане, так и лица без гражданства и иностранные юридические лица. Объектами земельных отношений могут быть земельные участки и права на эти участки [8].

Общее управление системой должно обеспечивать безопасность и устойчивость развития системы, ее компонентов или других систем, связанных с ней, в общих интересах. Таким образом, муниципальное управление земельными ресурсами представляет собой целенаправленную деятельность муниципальных образований по организации рационального использования земель с учетом интересов общества в целом и отдельных лиц в целях обеспечения устойчивого развития данной территории.

Любой механизм управления должен соответствовать определенным социальным принципам этой функциональной системы. На современном этапе развития земельных отношений в Российской Федерации существует несколько принципов управления земельными ресурсами, которые можно применить к системе местного самоуправления [2]. Некоторые из этих принципов управления земельными ресурсами рассмотрим ниже.

Первый принцип заключается это в научном регулировании земельных отношений. Согласно этому принципу, на основе углубленного изучения объектов управления должны применяться научные методы и нормы регулирования земельных отношений.

Второй принцип - рациональное использование земли, выражается в требованиях землевладельцев, землепользователей и собственников земель об их эффективном развитии. Содержание этого принципа зависит как от общих требований к использованию и охране земель, так и от особенностей правового режима той или иной категории земель [13].

Третий принцип - участие граждан, общественных учреждений (объединений) в решении вопросов связанных с их земельными правами. Это означает, что граждане и общественные организации (объединения) имеют право участвовать в принятии решений, реализация которых может повлиять на состояние земель при их использовании, а также и их охране, органы местного самоуправления, субъекты предпринимательства и другие обязаны обеспечить возможность такого участия [13].

Четвертый принцип сочетает в себе интересы общества так и законных интересов граждан при использовании земли. В соответствии с этим принципом организация использования и охраны земель будет, осуществляется в интересах всего общества при условии, что каждому гражданину будут предоставлены гарантии свободного владения, пользования и распоряжения принадлежащими ему землями.

Огромное внимание в законодательной и нормативной базе Российской Федерации уделяется вопросам, которые регулируют процессы управления земельными отношениями [4].

Пятый принцип состоит в том, что существуют различные формы собственности и землепользования. Данный принцип закреплен в Конституции Российской Федерации. В соответствии с этим принципом земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и других формах собственности. Действующее законодательство позволяет субъектам всех форм собственности иметь равные права пользования и распоряжения землей [7].

Шестой принцип - принцип дифференцированного подхода к зонированию. Согласно этому принципу при управлении земельными ресурсами следует руководствоваться приоритетом сохранения особо ценных территорий и земель особо охраняемых природных территорий. Шестой принцип основан на целевом выделении земли, ограничении ее использования для других целей, изъятии ценных сельскохозяйственных угодий, лесных ресурсов, участков особо охраняемых природных территорий [9].

Согласно седьмому принципу на первом месте стоит охрана земель как важнейшего компонента природной среды и средства производства. Согласно этому принципу все виды использования земли собственниками, землепользователями и арендаторами должны осуществляться без ущерба вреда окружающей среде - принцип охраны окружающей среды и экологической устойчивости.

Восьмой принцип - плата за пользование землей. Это основное положение рыночной экономики, согласно которому земельный участок рассматривается как недвижимое имущество, а также является предметом гражданско-правового оборота, т.е. каждое использование земли является платным.

Девятый принцип - устойчивое развитие городского землепользования. Согласно этому принципу гарантируются права собственников, землевладельцев и арендаторов. Соответственно, изъятие земли у собственника допускается в исключительных случаях в случае нарушения земельного законодательства или приобретения земли для государственных или муниципальных нужд. Соблюдение девятого принципа имеет большое значение в управлении земельными участками в населенных пунктах, где земельные участки и находящаяся на них недвижимость образуют единый комплекс недвижимости [13].

Десятый принцип, информационный принцип. То есть все участники правоотношений, связанных с землей и имуществом, имеют право на получение всей информации о земельном участке и находящихся на нем объектах недвижимости.

Одиннадцатый принцип - ответственность. Это означает, что нарушения земельного законодательства должны быть устранены в обязательном порядке, а виновные должны быть привлечены к ответственности. Кроме того, установленный принцип обеспечивает равенство перед законом всех участников земельных отношений, включая государственные и местные органы управления земельными ресурсами.

Вышеуказанные принципы управления земельными отношениями составляют основу муниципального управления в Российской Федерации.

Список литературы (References)

1. Алексеев В.А. Понятие земельного участка и его определение в российском законодательстве // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2015. № 11. С. 150-157.
2. Варламов А. А. Земельный кадастр: в 6 т. Том 2. Управление земельными ресурсами. // А. А. Варламов. - М.: КолосС. 2004. - 528 с.
3. Гафиятов И.З., Гафиятова Т.П. Земля и земельные отношения // Международный научный журнал «Инновационная наука. ООО «Аэтера». 2017. №02-1. С. 183-185.
4. Каюков А.Н. Правовые и экологические аспекты управления земельными ресурсами // Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда АПК: мат-лы нац. науч. конф. (20 мая 2021 г.). - Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. - С.23-27.
5. Колпакова, О. П. Экологизация землепользования / О. П. Колпакова // Инновационные тенденции развития российской науки: Материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 01–30 апреля 2011 года / Ответственный за выпуск Ю.В. Платонова. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2011. – С. 57-59.
6. Колпакова О.П. Управление земельными ресурсами // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. науч. конф. (15 октября 2020 г.). - Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. - С.44-46.
7. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г. (с изм. на 14.03.2020 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/9004937> (дата обращения: 02.04.2022).
8. Постановление Правительства РФ от 07.02.2022 г. №126 «О внесении изменений в Положение о государственном земельном надзоре (контроле)» // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/728114559> (дата обращения: 30.03.2022).
9. Постановление Правительства РФ от 26.11.2015 г. №1268 «Об утверждении Правил подачи и рассмотрения заявления об исключении проверки в отношении юридического лица, индивидуального предпринимателя из ежегодного плана проведения плановых проверок и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 30.06.2010 г. №489» // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/420319732> (дата обращения: 01.04.2022).
10. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 г. №1084 «О федеральном государственном земельном контроле (надзоре)» (ред. от 01.03.2022 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/607141248> (дата обращения: 02.04.2022).
11. Приказ Минприроды России от 08.07.2010 г. №238 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» (с изм. на

18.11.2021 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/902227668> (дата обращения: 12.04.2021). 8

12. Сорокина Н.Н. Преимущественные методы и механизмы эффективного управления земельными ресурсами // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: мат-лы нац. науч. конф. (28 мая 2020 г.). - Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. - С. 99-101.

13. Федеральный закон от 31.07.2020 г. №248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» (ред. от 01.01.2022 г.) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт». [Электронный ресурс]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/565415215> (дата обращения: 02.04.2022).

УДК/UDK 614.76

ТЕХНОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Колпакова Ольга Павловна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
olakolpakova@mail.ru

В статье представлены результаты исследований техногенного загрязнения земельных ресурсов, входящих в пригородную зону города Красноярска.

Ключевые слова: Загрязнение, земельные ресурсы, Красноярск, Березовский район, Емельяновский район, фтор, предельно допустимые концентрации.

MAN-MADE POLLUTION OF LAND RESOURCES

Kolpakova Olga Pavlovna, Cand. s.-kh. Sciences, Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
olakolpakova@mail.ru

The article presents the results of studies of technogenic pollution of land resources included in the suburban area of the city of Krasnoyarsk.

Key words: Pollution, land resources, Krasnoyarsk, Berezovsky district, Emelyanovsky district, fluorine, maximum allowable concentrations.

Понятие "порядок пользования землей" включает комплекс правил, положений, инструкций и законов по эксплуатации земельных ресурсов с учетом их целевого назначения: производства сельскохозяйственной продукции, отвечающей временно допустимым уровням (ВДУ) содержания радионуклидов или предельно допустимым концентрациям (ПДК) содержания химических загрязнителей [2, 3].

При этом необходимо добиться ликвидации негативных изменений и восстановления природных свойств земли. Поставленные задачи особенно значимы в условиях постоянного негативного воздействия промышленных предприятий на земельные ресурсы, посредством загрязнения почв фтором и тяжелыми металлами.

При организации использования земель решаются вопросы использования не только деградированных сельскохозяйственных угодий, но и земель, загрязненных токсичными промышленными отходами (наиболее актуально вблизи крупных промышленных объектов и городов) и радиоактивными веществами, которые, как правило, намечаются под консервацию. Отбор земельных массивов, подлежащих консервации, с изъятием их из оборота и подготовка предложений о необходимости восстановления деградированных и загрязненных земель, а также проверка соответствия почвы экологическим нормативам производятся на основе материалов почвенных, геоботанических, агрохимических, фитосанитарных, радиологических эколого-токсикологических и обследований. [6, 7]

На основании обследований по выявлению экологически нарушенных земель устанавливаются их площадь, местоположение, состав угодий, типы и степень деградации, загрязнения и заражения земель на момент их выявления, а также проверка соответствия почвы

экологическим нормативам. В зависимости от результатов обследований, могут быть предложены следующие организационные рекомендации: введение специального (разрешенного) режима использования земель; изменение целевого назначения земель и перевод их в другие категории (в земли запаса, изъятие земель под лесоразведение, промышленное строительство и другие цели); консервация и временное изъятие их из оборота, рекомендуемый срок консервации и примерный перечень мероприятий по реабилитации деградированных, загрязненных и зараженных земель.

В процессе исследования были обследованы земли хозяйств Березовского и Емельяновского районов Красноярского края на содержание никеля, марганца, ртути, и выявлено что их содержание, в основном, не превышает фоновых значений. В то же время на площади 400 га пашни содержание никеля составляет в пределах фон + 0,5 ПДК значений, 100 га пашни имеет содержание марганца от 0,5 до 1,0 ПДК. В отличие от этих элементов концентрация свинца, цинка, кадмия, меди, кобальта на площади 12-42 % достигает 0,5 ПДК. Выше этого предела отмечено содержание кадмия, величина которого характеризуется значениями до 1,0 ПДК и выше. По кадмию на обследованной территории выделены три небольшие аномалии, где содержание этого элемента превышает значения 1,0 ПДК. Первая на площади 300 га находится в ЗАО «Шуваевское», вторая расположена в ЗАО «Емельяновское» на площади 100 га, третья площадью 25 га - в ООО «совхоз Удачный». Техногенное загрязнение этих участков кадмием связано с выбросами промышленных предприятий [1].

В среднем 42 % обследованной площади имеет содержание свинца до 0,5 ПДК. В ООО «Совхоз Удачный» на площади пашни 100 га содержание свинца достигает 0,5-1,0 ПДК. В ЗАО «Шуваевское» 43 % сельскохозяйственных угодий имеет содержание цинка в почве в пределах фон + 0,5 ПДК. Большая часть сенокосов и пастбищ (67 %) в СПК «Солонцы» также содержит цинк в почве до 0,5 ПДК. В то же время в ЗАО «Частоостровское» и «Емельяновское» такой уровень загрязнения имеют только 9-11 % площадей сельскохозяйственных угодий.

Содержание меди в пределах фон + 0,5 ПДК отмечено на 50 % площади сенокосов в СПК «Солонцы», на пашне ее величина не превышает фоновых значений. По остальным хозяйствам 79-98 % площадей сельскохозяйственных угодий имеют содержание меди в пределах естественного фона.

По содержанию кобальта 83-100 % обследованной площади имеет фоновое значение. В то же время в ЗАО «Шуваевское», «Емельяновское» и ООО «совхоз Удачный» на 62-90 % площади сельхозугодий содержание кобальта достигает 0,5 ПДК. [4, 5]

Разное содержание тяжелых металлов наблюдается как по хозяйствам, так и по видам сельхозугодий, по полям севооборотов. Загрязняющим фактором на этих участках являются промышленные предприятия и интенсивное ведение сельскохозяйственного производства.

Одним из числа известных и относящихся к первому классу опасности элементов является фтор. Его химическая активность столь велика, что он в состоянии вступать в многочисленные соединения. Ионы фтора даже при очень низких концентрациях могут угнетать или стимулировать ферментативные процессы и взаимодействовать с органическими соединениями организма, что может иметь негативные последствия. Попадая из атмосферы на поверхность земли, пары фтора приводят к техническому загрязнению почв сельскохозяйственных угодий и растениеводческой продукции на территории, прилегающей к промышленным предприятиям по производству алюминия, фосфорных удобрений и т.д. В исследуемой зоне таким источником загрязнения являются промывбросы Красноярского алюминиевого завода, которые составили 55 тыс. т. В зоне влияния КраЗа 25,4 тыс. га имеют степень загрязнения немногим ниже 1 ПДК. [10]

Выявление земель, загрязненных фтором на территории Емельяновского и Березовского районов, входящих в пригородную зону г. Красноярска, показало, что зона техногенного загрязнения природных ландшафтов фтором целиком находится в юго-восточной части Красноярского лесостепного округа. Она распространяется на две геоморфологические структуры - широкую пойму р. Енисей и низкие надпойменные террасы, а также левый коренной берег, переходящий на северо-востоке в увалистую равнину.

Величина ПДК для содержания водорастворимого фтора в почвах равна 10 мг/кг. В соответствии с установленным порядком («Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель». Роскомзем, 1995) приняты следующие уровни загрязнения почв: допустимый - менее 10 мг водорастворимого фтора на 1 кг почвы, низкий - 10-15 мг/кг, средний - 15-25, высокий -25-50, очень высокий - более 50 мг/кг (более 5 ПДК) [10].

Уровень загрязнения почв зависит от расстояния до источника загрязнения. Допустимый уровень (менее 1 ПДК) наблюдается на расстоянии 10 км, низкий (1,0-1,5 ПДК) -8-10 км, средний (1,5-2,5 ПДК)-5-8 км, высокий (2,5-5,0 ПДК) -4-7 км. На расстоянии менее 4 км от КраЗа почвы содержат в пахотном слое более 50 мг водорастворимого фтора на 1 кг почвы (очень высокий

уровень). Фактически же возможны разные уровни загрязнения на одном расстоянии и, наоборот, одинаковый уровень на разном расстоянии. Эти факты связаны с характером рельефа, наличием лесных массивов, размещением реперных участков, в том или ином направлении от источника загрязнения, года отбора. Основная масса фтора сосредоточена в верхней части профилей почв, на глубине 0-20 и 20-40 см. Вниз по профилю его количество резко уменьшается и минимум находится на глубине 80-100 см. На реперных участках с очень высоким и высоким уровнем загрязнения почв (только черноземов) большое количество токсиканта обнаружено и на метровой глубине, что свидетельствует о возможности его перемещения в более глубокие слои почв. [1]

Контур очень высокого уровня загрязнения сельскохозяйственных угодий (свыше 5 ПДК) представлен тремя отдельными фрагментами, примыкающими к границе краевого центра, с северной и юго-восточной стороны, располагаясь на землях СПК "Солонцы". Его площадь составляет 797 га.

Контур высокого уровня загрязнения сельскохозяйственных угодий (от 2,5 до 5 КВД) площадью 2341 га сплошной полосой окаймляет территорию города с северной и северо-восточной стороны, располагаясь, в основном, на землях СПК "Солонцы", заходя мелкими фрагментами с южной части хозяйств ЗАО «Шуваевское» и ЗАО «Частоостровское» и частично занимает земли подсобного хозяйства КРАЗа, включая с. Кубеково.

Контур (площадью 5634 га) среднего уровня загрязнения сельскохозяйственных угодий (от 1,5 до 2,5 КВД) располагается по южной границе земель хозяйств «Солонцы», «Шуваевское», «Частоостровское», подсобного хозяйства КРАЗа, вытягиваясь затем вдоль р. Енисей. Граница среднего уровня загрязнения проходит по отделению Ермолаево СПК «Есаульский», частично захватывая СПК «Березовский» и орошаемые земли ОАО «Красноярский».

Контур низкого уровня загрязнения сельскохозяйственных угодий (от 1 до 1,5 ПДК) включает земли подсобного хозяйств «Пригородный», ЗАО «Шуваевское», ЗАО «Логовское», ЗАО «Частоостровское», СПК «Есаульский», ОАО «Красноярский», СПК «Березовский» и занимает площадь 11856 га. Это в основном черноземы обыкновенные мало и среднегумусные, маломощные и очень маломощные. Общая площадь загрязненных выше допустимого уровня (1 ПДК) земель -20628 га. [1, 4, 5]

Допустимый уровень загрязнения сельскохозяйственных угодий обнаружен на площади 12832 га. Результаты обследований, проведенных Танделовым Ю.П., Громовой Т.А. и др. учеными приведены в таблице.

Таблица 1- Результаты экологического обследования сельскохозяйственных угодий лесостепной зоны по содержанию в почве водорастворимого фтора

Уровень загрязнения	Норма загрязнения	Площадь загрязнения, га
1 - допустимый уровень загрязнения	До 1 ПДК	12934
2 - низкий уровень загрязнения	от 1 до 1,5 ПДК	11856
3 - средний уровень загрязнения	от 1,5 до 2,5 ПДК	5634
4 - высокий уровень загрязнения	от 2,5 до 5 ПДК	2341
5 - очень высокий уровень загрязнения	свыше 5 ПДК	797
Всего загрязненных земель		33562
В том числе с превышением допустимого уровня		20628

Наличие фтора (элемент первого класса опасности) в почве влияет не только на экологическую характеристику земельных ресурсов, но и на качество производимой сельскохозяйственной продукции, а значит и на здоровье человека. Поэтому земли, входящие в контур с очень высоким уровнем загрязнения (свыше 5 ПДК), на наш взгляд, в обязательном порядке подлежат исключению из сельскохозяйственного оборота и консервации (предпочтительно трансформации в земли запаса с проведением лесонасаждений).

В связи с загрязнением других контуров необходима организация использования земель, предполагающая стабилизацию их экологического состояния и не нанесения вреда здоровью человека [8, 9]. При разработке севооборотов следует использовать способности некоторых культур к барьерному накоплению элементов токсичных химических элементов, что автоматически ограждает животных и человека от отрицательного воздействия избытка фтора в почве. Такой способностью в наилучшей степени обладают картофель, который на землях с низким содержанием загрязнения может выращиваться без дополнительных мероприятий. Земли со средним и высоким уровнем

загрязнения можно использовать под кормовые и технические культуры, однолетние травы на сено с обязательной предварительной обработкой продукции и проведением контроля на содержание фтора.

Список литературы (References)

1. Громова Т.А. Организационно-экономический механизм использования нарушенных и загрязненных земель. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности - 08.00.05. – М.: - ГНУ ВНИЭТУСХ, 2003. – 160 с.
2. Каюков А.Н. Мониторинг загрязнения земель пригородных зон // Приоритетные направления регионального развития: материалы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф с междунар. участием / [Электронное издание] / Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2020 / С. 521-524
3. Каюков А.Н., Колпакова О.П. Основы природопользования // учебное пособие. - изд-во Красноярский ГАУ. - Красноярск, 2020, с. 220
4. Колпакова, О. П. Организационно-экологические основы использования земель сельскохозяйственного назначения (на примере Красноярского края): специальность 25.00.26 "Землеустройство, кадастр и мониторинг земель": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук – Омск, 2009. – 19 с.
5. Колпакова, О. П. Организационно-экологические основы использования земель сельскохозяйственного назначения (на примере Красноярского края): специальность 25.00.26 "Землеустройство, кадастр и мониторинг земель": диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук – Омск, 2009.
6. Letyagina E Current problems of environmental monitoring in urban agglomerations at the regions of Russia // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science / 2021 / 839 (4) / 042038.
7. EA Letyagina, EV Dadayan and AN Storozheva Governmental support of environmental protection and reducing of the negative consequences of adverse effects on the environment of the Krasnoyarsk region / EA Letyagina, EV Dadayan and AN Storozheva / To cite this article: E A Letyagina et al 2019 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 052053.
8. Рогатнев Ю.М., Веселова М.Н., Щерба В.Н., Хоречко И.В., Аpretов В.Н., Тимонина С.А., Долматова О.Н., Литвинова А.В. Современные проблемы землеустройства и кадастров. Учебное пособие / Под редакцией Ю.М. Рогатнева. Омск, 2013. - с. 257
9. Сорокина Н.Н. Предотвращение загрязнения окружающей среды как элемент управления земельными ресурсами. Сборник: Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства. Материалы Национальной научной конференции. Изд-во: Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. С. 248-251.
10. Танделов Ю.П. Фтор в ситсеме почва-растение. М.: 2004. – 106С.

УДК/UDK 614.76

АРЕНДА ЗЕМЕЛЬ КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Колпакова Ольга Павловна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
olakolpakova@mail.ru

В статье представлены материалы, касаемые аренды земельных участков, как важного элемента управления земельными ресурсами

Ключевые слова: аренда, земельный участок, договор аренды, собственник, земельные правоотношения, государственная регистрация

LAND LEASE AS A BASIS FOR LAND MANAGEMENT

Kolpakova Olga Pavlovna, Cand. s.-kh. Sciences, Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
olakolpakova@mail.ru

The article presents materials that bite the lease of land as an important element of land management

Keywords: lease, land plot, lease agreement, owner, land legal relations, state registration

Одним из распространенных видов сделок с земельными участками является аренда земель.

Наряду с другими правомочиями, собственники могут сдавать принадлежащие им участки в аренду. Аренда является срочным правом пользования землей, возникающим на основании договора.

Правом сдачи земельного участка в аренду обладают все собственники земельных участков. А для публичных собственников (т.е. органов государственной власти и органов местного самоуправления) передача земель в аренду, и вовсе, является основным способом использования своей собственности [3, 4].

При этом, как и другие виды сделок, аренда земельных участков имеет свои нюансы. Все достигнутые договоренности по сделке оформляются письменным соглашением, и регистрируются в Росреестре (если срок аренды составляет менее года, государственная регистрация не потребуется). Договор об аренде земли подробно описывает сделку [5].

При заключении договора аренды, как при совершении любого правового акта, должны соблюдаться определенные, правовые принципы, среди которых хотелось бы выделить следующие:

- принцип приоритета интересов народов, населяющих данную территорию, а также защита прав человека;

- принцип приоритета экологического благополучия при использовании земли;
- принцип целевого использования участков земли;
- принцип устойчивости прав на землю, который является конституционным правом;
- принцип равенства всех форм собственности на землю;
- принцип платности, как средство эффективного и рационального использования земли;
- принцип рационального использования земель.

Земельные правоотношения в части аренды земельных участков, регулируются Земельным и Гражданским кодексами РФ [1, 2]. На ряду с этим существует множество других нормативных актов. Это могут быть как законы, так и подзаконные акты. Все вместе, они устанавливают общие требования к аренде земельных участков, при этом арендные отношения регулируются заключенным между арендодателем и арендатором договором аренды

Договор аренды устанавливает следующие параметры аренды земельного участка:

- арендатор обязуется вносить арендную плату и вернуть земельный участок арендодателю при прекращении договора.

- арендодатель обязуется предоставить арендатору земельный участок за плату во временное владение;

- предмет договора (сведения об объекте аренды, позволяющие точно его определить);
- размер арендной платы;
- условия, относительно которых по заявлению одной из сторон необходимо достичь соглашения (срок аренды и состояние земельного участка на момент подписания договора аренды).

Временный и возмездный характер пользования имуществом - основные признаки этого договора.

Если собственник участка - частное лицо, договор заключается в общем, для всех договоров, порядке. Если арендуемый участок находится в публичной собственности, договор аренды заключается на торгах. Размер арендной платы за пользование земельным участком определяется на торгах, а также в соответствии с нормативным актом уполномоченного органа государственной власти или местного самоуправления.

На ряду с признанием договора аренды не действительным, существуют и другие основания для расторжения договора аренды земельного участка.

Расторгнуть договор аренды земельного участка можно по общим основаниям, которые предусмотрены гражданским законодательством.

В законодательстве [1, 2], помимо окончания сроков аренды, допускается досрочное расторжение договора со стороны арендодателя, при наличии следующих обстоятельств:

- При многократном нарушении арендатором условий договора аренды земельного участка.
- В ходе землепользования арендатор существенно ухудшает имущество, делая его непригодным для использования.

- Арендатор не вносит оплату в установленные заключенным между сторонами договоре сроки (более 2х раз).

На законодательном уровне установлено требование о том, что арендодатель имеет право расторгнуть договор аренды, оформленный должным образом, в одностороннем порядке и ранее истечения его срока действия только после направления временному землепользователю письменного предупреждения о необходимости исполнить возложенные на данное лицо обязательства.

Кроме того законодательством предусмотрены ситуации, в которых прекращение договора аренды земельного участка не допускается. Так не допускается расторжение договора аренды недвижимости, если такое прекращение аренды земельного участка повредит состоянию объекта. По мимо этого, расторжение договора аренды не допускается в периоды проведения полевых

сельскохозяйственных работ и работ, из-за прекращения которых, возможно нарушение плодородного слоя почвы.

Список литературы (References)

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 29.12.2020) (с изм. и доп. от 06.08.2021) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс».
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 30.12.2020) // Справочная правовая система «Консультант плюс».
3. Ковалева Ю. П. Механизм расчета арендной платы за муниципальные земли, арендуемые для сенокосения / Ю. П. Ковалева, Е. Ю. Хмелевская // Проблемы современной аграрной науки : Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 38-40.
4. Ковалева Ю. П. Основные направления совершенствования аренды муниципального имущества в Г. Канск Красноярского края / Ю. П. Ковалева // Столыпинский вестник. – 2021. – Т. 3. – № 2.
5. Ковалева Ю.П., Комлева Н.А. Особенности аренды государственных и муниципальных земель в Красноярском крае на примере Назаровского района // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы национальной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярского государственного аграрного университета, 2020 – С.59-63

УДК/UDK 349.4

АКТУАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОТНОШЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Летягина Екатерина Александровна, канд. юрид. наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
let_k@mail.ru

В данной статье изложены результаты исследования наиболее актуальных изменений действующего законодательства в сфере земельно-имущественных отношений на текущий момент. Определены базовые ключевые моменты, связанные с осуществлением контрольно-надзорных мероприятий и вынесением штрафов за нецелевое использование земельных участков их владельцами. Рассмотрены сроки и особенности осуществления «дачной амнистии», порядка внесения сведений об объектах недвижимости, ранее не внесенных в ЕГРН.

Автором анализируются изменения действующего законодательства в части учета плодородия земель сельскохозяйственного назначения и приводятся возможности, которые будут предоставлены владельцам земельных участков сельхозназначения при обращении к Единому государственному реестру земель сельскохозяйственного назначения, ведение которого будет осуществляться министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

Кроме того, анализ изменений действующего законодательства, позволил автору определить основные тенденции нормотворчества в сфере земельно-имущественных отношений и выполнении соответствующих законодательных пробелов.

Ключевые слова: законодательное регулирование сферы земельно-имущественных отношений, земельные ресурсы, земли сельскохозяйственного назначения, ответственность за нецелевое использование земли.

CURRENT CHANGES IN THE CURRENT LEGISLATION REGARDING LAND PLOTS

Ekaterina Aleksandrovna Letyagina, PhD in Law,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
let_k@mail.ru

This article presents the results of a study of the most relevant changes in the current legislation in the field of land and property relations at the moment. The basic key points related to the implementation of control and supervision measures and the imposition of fines for the misuse of land plots by their owners are

identified. The terms and features of the implementation of the "dacha amnesty", the procedure for entering information about real estate objects that were not previously included in the USRN are considered.

The author analyzes changes in the current legislation in terms of accounting for the fertility of agricultural land and provides opportunities that will be provided to owners of agricultural land when applying to the Unified State Register of Agricultural Land, which will be maintained by the Ministry of Agriculture of the Russian Federation.

In addition, the analysis of changes in the current legislation allowed the author to identify the main trends in rule-making in the field of land and property relations and filling in the relevant legislative gaps.

Keywords: legislative regulation of the sphere of land and property relations, land resources, agricultural land, liability for misuse of land.

Очень важное значение для любого государства играют его земельные ресурсы, порядок их использования, а также учет и контроль за оборотом земли. Так, в этой связи особое значение имеют земли сельскохозяйственного назначения, поскольку их возделывание напрямую обеспечивает продовольственную безопасность государства.

Государственный учет земельных участков, осуществление государственного земельного надзора и муниципального контроля всегда были и останутся важнейшими функциями государственного управления земельными ресурсами.

В этой связи постоянно осуществляется совершенствование действующего законодательства, регулирующего вопросы, связанные с земельными участками (далее - ЗУ), для оптимизации и повышения эффективности процессов управления земельными ресурсами [11].

Таким образом, представляется актуальным рассмотреть изменения действующего законодательства, в отношении ЗУ в текущем 2022 году.

В последнее время очень часто на практике возникает ситуация, когда собственники ЗУ при осуществлении контрольно-надзорных мероприятий получали значительные штрафы ввиду выявления использования ЗУ не по целевому назначению. Примером такого использования может служить разведение птиц на садовом участке.

Теперь же с текущего года на основе практического опыта применения действующего законодательства в отношении использования ЗУ по назначению на государственно-правовом уровне произошли следующие изменения.

Так решением Конституционного суда РФ было закреплено, что при осуществлении контрольно-надзорных мероприятий необходимо учитывать не только основной вид разрешенного использования ЗУ, но и вспомогательный вид, которые указаны в Правилах землепользования для соответствующей территории [1]. Причем использовать ЗУ в соответствии со вспомогательным видом разрешенного использования собственник может вне зависимости от того, содержится ли сведения о нем в Едином государственном реестре недвижимости (далее – ЕГРН) или нет.

Соответствующие изменения на основании решения Конституционного суда РФ были внесены в Земельный кодекс РФ, а также в Федеральный закон о государственной регистрации недвижимости [2], которые действуют с 10.01.2022 г.

Собственник ЗУ теперь не обязан вносить в ЕГРН сведения о вспомогательных видах использования, принадлежащего ему ЗУ, однако они подлежат учету при определении его целевого использования.

Соответственно, рассматривая приведенный выше пример, необходимо отметить, что если владелец ЗУ занимается разведением кур или других птиц на земле, вспомогательным назначением которой является «птицеводство», то в этом случае штраф за нецелевое использование садового ЗУ не может быть наложен на владельца.

Еще одним положительным моментом действующего законодательства в области земельно-имущественных отношений является продление так называемой «Дачной амнистии». Срок ее действия теперь будет длиться до 1.03.2031 г. [3].

Таким образом, для граждан, которые еще не успели обратиться в государственные органы и зарегистрировать свое право собственности на ЗУ, есть возможность сделать это в отношении государственных и муниципальных ЗУ, которые они используют и на которых имеются строения, возведенные не позднее 14.05.1998 г. При этом им потребуется представить в органы муниципальной власти по месту нахождения ЗУ правоустанавливающие документы о его предоставлении, схему расположения, а также документ, содержащий сведения о технической инвентаризации строения, подтверждающий его создание и регистрацию собственника в нем до соответствующей даты, выписку из похозяйственной книги и технический план дома.

Одновременно с этим продлевается и срок для государственной регистрации жилого дома в упрощенном порядке, возведенном на ЗУ, предназначенном для садоводства, огородничества, индивидуального жилищного строительства или личного подсобного хозяйства. В этом случае заявителю потребуется только правоустанавливающий документ, подтверждающий законность владения ЗУ, и технический план возведенного на нем дома (как жилого, так и садового).

Таким образом, государство в лице уполномоченных органов продолжает создавать для владельцев ЗУ благоприятные условия оформления прав собственности в установленном законом порядке на ЗУ, находящихся в их фактическом владении. Это позволит наполнять ЕГРН качественными достоверными сведениями о таких ЗУ.

Следует отметить и то, что государство осознает важность учета земель сельскохозяйственного назначения [4, 5] использование которых обеспечивает продовольственную безопасность нашей страны, в связи с чем с 01.03.2022 г. начнется ведение новой базы данных о землях сельскохозяйственного назначения – Государственного реестра земель сельхозназначения, в котором будут содержаться достоверная, полная и динамично обновляемая информация о плодородии и других показателях природного состояния земельных ресурсов, их использовании и т.д.

Данный реестр будет опираться на единую электронную картографическую основу, на которой будут отображены границы сельскохозяйственных земель. При этом данный реестр будет открыт и доступен, поскольку собственники ЗУ, входящих в состав земель сельскохозяйственного назначения, смогут на безвозмездной основе получать информацию о своих ЗУ в виде специального паспорта [6].

Отвечать за его наполняемость, достоверность и полноту сведений будет Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Чуть позже на законодательном уровне будут приняты подробные правила ведения реестра и порядка предоставления информации из него.

Таким образом, учет качественного состояния земельного фонда сельскохозяйственного назначения приобретает систематический единый электронно-цифровой формат.

Еще одно направление государственной политики, которому на законодательном уровне уделяется большое внимание является контроль за целевым использованием земельных участков [7], [8].

Так с 2022 года в силу вступают поправки в Налоговый кодекс РФ, в соответствии с которыми Федеральная налоговая служба будет ежегодно получать от органов контроля и надзора в области земельных ресурсов информацию о привлечении собственников ЗУ к административной ответственности:

- за неиспользование сельскохозяйственных земель для получения сельскохозяйственной продукции;
- за использование не по целевому назначению ЗУ, предоставленных для индивидуального жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства, садоводства или огородничества (в т.ч. за использование их в предпринимательской деятельности).

За подобное нецелевое использование на систематической основе ЗУ такие собственники органами Федеральной налоговой службы Российской Федерации будут лишены льготной налоговой ставки.

Таким образом, помимо того, что за данные нарушения собственник ЗУ понесет административную ответственность, предусмотренную ст. ст. 8.8 КоАП РФ, ему еще и грозит дополнительное начисление земельного налога исходя из общей процентной ставки в 1,5 %, а не льготной в 0,3 %, что увеличит налог в 5 раз.

Кроме того, не будет действовать 10 % ограничение ежегодного роста налога, что также увеличит его размер. Восстановлена льготная налоговая ставка может быть только после того, как соответствующие полномочные органы, осуществляющие контрольно-надзорные функции в области земельно-имущественных отношений, подтвердят Федеральной налоговой службе, что выявленные нарушения были устранены собственником ЗУ [9].

Так же следует отметить и тенденцию к восполнению пробелов в действующем законодательстве, регулирующем земельно-имущественные вопросы.

В этой связи важным представляется Постановление Конституционного суда РФ о необходимости устранения пробелов в законодательстве в части осуществления управления имуществом и содержание общих земель в коттеджных поселках.

До этого момента в большинстве случаев применяли аналогию закона и с владельцем домов в коттеджных поселках взыскивали плату за содержание общего имущества на территории коттеджных поселков, где расположен соответствующий коттедж, по тем же правилам, как и для управления общим имуществом многоквартирного дома.

Однако Конституционный суд РФ [10] с такой законодательной аналогией не согласился. Более того, счел, что отношения по управлению имуществом общего пользования в коттеджном поселке имеют специфику и отличие от управления общедомовым имуществом (в частности, управляющая организация нередко утверждается там на стадии, когда еще далеко не все дома распроданы - а потому собственники лишены возможности участвовать в ее выборе).

Более того, Конституционный суд РФ признал нарушением Конституции РФ существующую неопределенность правового статуса земель общего пользования в коттеджных поселках.

Соответственно, в ближайшее время данные пробелы будут устранены, и мы увидим изменение действующего законодательства, регулирующего эти вопросы.

В данном исследовании нами приведены не все изменения нормативно-правовых актов в сфере земельно-имущественных отношений, а лишь те, что представляются нам наиболее значимыми.

Вместе с тем, в результате исследования изменений действующего законодательства возможно сделать следующие выводы:

1. Государственная правовая политика в области земельных ресурсов продолжает стимулировать процесс наполнения ЕГРН достоверными и полными сведениями в отношении земельных участков, поскольку наличие полной и достоверной информации о характеристиках земельных участков, о правообладателях позволит максимально эффективно обеспечивать надлежащий порядок оборота земель и защиту интересов их законных владельцев.

2. Законодательная инициатива по созданию Единого реестра земель сельскохозяйственного назначения свидетельствует о все возрастающем контроле за состоянием земельных ресурсов, обеспечивающих продовольственную безопасность нашего государства.

3. По-прежнему в целях сохранения земельных ресурсов государство ужесточает ответственность за нецелевое использование земель.

4. Осуществляется постоянная систематическая работа по устранению пробелов в действующем законодательстве, регулирующем сферу земельно-имущественных отношений.

Список литературы (References)

1. Постановление Конституционного Суда РФ от 16.10.2020 № 42-П «По делу о проверке конституционности части 1 статьи 8.8 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях в связи с жалобой гражданки М.Г. Анциновой» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

2. Федеральный закон от 30.12.2021 № 493-ФЗ «О внесении изменений в статью 7 Земельного кодекса Российской Федерации и статью 8 Федерального закона "О государственной регистрации недвижимости» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

3. Федеральный закон от 30.12.2021 № 478-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

4. Бадмаева, Ю.В., Усачев, Р.И. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения с применением беспилотных аппаратов / Ю.В. Бадмаева, Р.И. Усачева// Астраханский вестник экологического образования. - 2021. - № 2 (62). - С. 62.

5. Литвиненко, И.К., Бадмаева, Ю.В. Государственный мониторинг земель / И.К. Литвиненко, Ю.В. Бадмаева // В сборнике: актуальные вопросы землеустройства, геодезии и природообустройства. материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию Института землеустройства, кадастров и мелиорации. ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова». Улан-Удэ, - 2020. С. 138.

6. Федеральный закон от 30.12.2021 № 475-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

7. Горбунова, Ю.В. Осуществление муниципального земельного контроля в части использования и охраны сельскохозяйственных земель Красноярского края / Ю.В. Горбунова, Н.Е. Лидяева, А.Я. Сафонов // Строительство и природообустройство. Сборник научных трудов. Ответственный редактор М.В. Маканникова. – Благовещенск, 2016. С. 30.

8. Волкова, Т.В. Понятия управления земельными ресурсами: основные подходы / Т.В. Волкова // Вестник Саратовской юридической академии. – 2017. - № 6 (119). – С. 265.

9. Федеральный закон от 29.11.2021 № 382-ФЗ «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

10. Постановление Конституционного Суда РФ от 28.12.2021 № 55-П «По делу о проверке конституционности части 1 статьи 7, части 1 статьи 44, части 5 статьи 46, пункта 5 части 2 статьи 153 и статьи 158 Жилищного кодекса Российской Федерации в связи с жалобой гражданки Т.С. Малковой» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

11. Колпакова, О. П. Реестровые ошибки при постановке земельных участков на государственный кадастровый учет / О. П. Колпакова // Московский экономический журнал. – 2020. – № 8. – С. 6.

УДК/UDC 332.38

ВЫБОР ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ СВЯЗИ

Мамонтова Софья Анатольевна, канд.экон.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sophie_mamontova@mail.ru

В статье рассмотрен процесс выбора земельных участков для размещения волоконно-оптических линий связи, в том числе при размещении линий связи на землях муниципальных образований. Предложен способ размещения линий связи, оптимальный с точки зрения временных и материальных затрат на оформление земельных участков, а также для более рационального использования земель.

Ключевые слова: волоконно-оптическая линия связи, акт выбора земельного участка, категория земель, разрешенное использование.

SELECTION OF LAND PLOTS FOR LOCATION OF FIBER-OPTIC COMMUNICATION LINES

Mamontova Sofya Anatolyevna, Candidate of Economic Sciences, docent
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: sophie_mamontova@mail.ru

The article considers the process of choosing land plots for the placement of fiber-optic communication lines, including when placing communication lines on the lands of municipalities. A method for placing communication lines is proposed, which is optimal from the point of view of time and material costs for the registration of land plots, as well as for more rational use of land.

Key words: fiber-optic communication line, land selection act, land category, permitted use.

В современных условиях развития информационных технологий волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) являются одним из наиболее перспективных направлений развития средств коммуникации, поскольку такой способ передачи информации является одним из наиболее прогрессивных и надежных. Темпы строительства волоконно-оптических линий связи, качество их выполнения и дальнейшей эксплуатации являются показателями развития информационной отрасли государства, формируют базис для развития его экономического сектора.

Поэтому проекты строительства волоконно-оптических линий связи должны быть рентабельными и надежными в эксплуатации, то есть при минимальных материальных вложениях должны обеспечивать устойчивость к внешним воздействиям, и таким образом минимизировать вероятность аварийных ситуаций на линии.

Немаловажным аспектом обеспечения надежности и экономической окупаемости ВОЛС является выбор земельных участков под их размещение, так как характеристики земельного участка напрямую влияют на степень и частоту внешних воздействий, которым будут подвергаться линии связи в процессе эксплуатации, а также на затраты в процессе строительства.

Землеустроительные, кадастровые и проектно-изыскательские работы в процессе проектирования ВОЛС являются достаточно трудозатратным и длительным по времени мероприятием. Одним из начальных этапов является выбор трассы прохождения линии связи. После этого составляется акт выбора земельного участка под строительство ВОЛС [1]. Выявляются требуемые земельные участки, выясняется, к каким категориям земель они относятся, в чьей собственности они находятся – муниципальной, собственности юридических или физических лиц, а кроме того, на каком праве они используются, находятся ли в аренде или в субаренде.

После того, как все землепользователи необходимых для строительства ВОЛС земельных участков были выявлены, необходимо с каждым из них согласовать размещение на участке, которым они владеют и (или) пользуются, волоконно-оптической линии связи. Бывает, что процесс согласования затруднен в связи с человеческим фактором или недопониманием землевладельцев или землепользователей, какими будут последствия и ограничения размещения ВОЛС [1].

После того, как процесс согласования завершен, акт выбора земельного участка должен быть предоставлен в муниципалитет по месту расположения рассматриваемых земельных участков, где он утверждается постановлением Главы администрации муниципального образования. В акте выбора земельного участка указываются категории земель, на которых проектируется ВОЛС, их разрешенное использование, которое необходимо в дальнейшем при проведении работ на земельных участках.

После утверждения акта выбора, производится топографическая съемка местности, на которой будет располагаться проектируемая линия связи, результаты топографической съемки проверяются на наличие коммуникаций, чтобы избежать пересечения с ними в процессе строительства. После согласования топографической съемки начинается процесс проектирования ВОЛС.

Если земельные участки, на которых предполагается размещение ВОЛС, не стоят на кадастровом учете, находятся в собственности муниципального образования и не определены на местности, возникает необходимость проведения кадастровых работ и внесения сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости [2]. После постановки на учет выполняется градостроительный план земельного участка (ГПЗУ), с муниципальным образованием заключается договор аренды земельных участков под строительство ВОЛС, и оформляется разрешение на строительство. После получения разрешения на строительство начинаются работы по прокладке линии связи. Заключительный этап строительства представляет собой формирование исполнительной документации, в которой должно быть выявлено соответствие построенной волоконно-оптической линии связи составленному проекту. Стандартный срок строительства ВОЛС, включая оформление всей требуемой документации, обычно составляет 45 дней.

Исходными данными для расчета бюджета проекта строительства ВОЛС являются длина опорной сети ВОЛС, количество волокон в линии, особенности ее прохождения. Например: волоконно-оптическая линия связи планируется к размещению на территории Иланского района Красноярского края, будет проходить в черте города, через железнодорожные пути. Линия будет состоять из 144 волокон, длина проектируемой линии составляет около 210 км.

В бюджет строительства включаются расходы на получение технических условий от собственников линейно-кабельных сооружений, согласование с ними рабочего проекта, проектно-изыскательские работы на линейную часть, строительные-монтажные работы по прокладке кабеля, стоимость используемых материалов, и кроме того, ежемесячные платежи за аренду линейно-кабельных сооружений. Среднерыночная стоимость проектирования и строительства одного километра ВОЛС емкостью до 32 волокон составляет около 200 тысяч рублей [1].

В заключении хотелось бы отметить, что для снижения временных и материальных затрат на оформление земельных участков для размещения ВОЛС, а также для более рационального использования земельного фонда муниципальных образований, предпочтительнее всего размещать на неиспользуемых и заросших растительностью землях сельскохозяйственного назначения. Данная мера хоть и частично ограничит использование данных земельных участков под пашню, однако не нанесет вреда соседним земельным участкам и окружающей среде в целом, так как волоконно-оптический кабель является экологически безопасным объектом, не загрязняющим атмосферный воздух и водные объекты.

Воздействие на земельные участки, в частности на почвенный слой, возможно только в процессе строительства линии связи грунтовым способом. В большинстве случаев используется механический способ укладки кабеля с применением кабелеукладчика. Грунтовой способ прокладки ВОЛС может быть также реализован через размещение линии в существующей канализационной

сети, однако этот способ является сложным в обслуживании и недостаточно надежным. Приоритетным же способом размещения волоконно-оптической линии связи является подвешивание кабеля на существующие опоры.

Следует отметить, что использование земель сельскохозяйственного назначения для размещения ВОЛС, а также на период строительства линии связи, осуществляется только при наличии утвержденного проекта рекультивации [3, 4].

Список литературы (References)

1. Плотников, Д.А. Как строятся оптоволоконные сети [Электронный ресурс] // Университеты DataLine. URL: <https://uni.dtl.ru/digest/kak-stroyatsya-optovokonnnye-seti>.

2. Горбунова, Ю. В. Теоретические и практические аспекты управления городскими территориями на местном уровне / Ю. В. Горбунова, А. Я. Сафонов // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства : материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 28 мая 2020 года / ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет». – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 26-29.

3. Колпакова, О. П. Землеустройство как институциональная основа экологизации землепользования / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2020. – № 2-1. – С. 1.

4. Колпакова, О. П. Реализация основных положений восстановления природных свойств земель сельскохозяйственного назначения / О. П. Колпакова, С. А. Мамонтова, Ю. П. Ковалева, О. И. Иванова // International Agricultural Journal. – 2020. – Т. 63. – № 2. – С. 6.

УДК /UDC 332.365

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ОЛЕНЬИХ ПАСТБИЩ

Мамонтова Софья Анатольевна, канд.экон.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sophie_mamontova@mail.ru

В статье рассмотрен процесс изменения во времени методического обеспечения кадастровой оценки земель оленьих пастбищ. Выделены проблемные моменты современной методики определения кадастровой стоимости таких земель.

Ключевые слова: кадастровая оценка, олени пастбища, оленеемкость, удельный показатель кадастровой стоимости, рентный доход.

METHODOLOGICAL SUPPORT FOR DETERMINING THE CADASTRAL VALUE OF REINDEER PASTURES

Mamontova Sofya Anatolyevna, Candidate of Economic Sciences, docent
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: sophie_mamontova@mail.ru

The article considers the process of changing in time the methodological support of the cadastral valuation of reindeer pasture land. The problematic moments of the modern methodology for determining the cadastral value of such land are highlighted.

Key words: cadastral valuation, reindeer pastures, reindeer capacity, specific indicator of cadastral value, rental income.

Земли под оленьими пастбищами занимают почти 20 % территории Российской Федерации, при этом вопрос методического обеспечения определения их кадастровой стоимости, также, как и вся методическая основа кадастровой оценки земли и недвижимости, требует усовершенствования [1-4].

Впервые процесс определения кадастровой стоимости оленьих пастбищ был закреплен в Методических рекомендациях по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения, утвержденных Росземкадастром 23 мая 2002 г. В них олени пастбища в процессе

группировки относились к шестой группе земель в составе земель сельскохозяйственного назначения, удельный показатель кадастровой стоимости (УПКС) которых приравнивался к минимальному УПКС земель, отнесенных к первой группе (сельскохозяйственные угодья). Исходя из особенностей методики, минимальным являлся показатель земель, у которых исходя из их свойств дифференциальный рентный доход (обусловленный качеством и местоположением земель), был меньше или равен нулю. В этом случае удельная кадастровая стоимость земель рассчитывалась как произведение абсолютного рентного дохода (минимальный доход, установленный в едином размере на 1 гектар сельскохозяйственных угодий независимо от их качества и местоположения и равный в 2002 году 12 руб./га) на срок капитализации земельной ренты, определенный как 33 года. Таким образом, оленьи пастбища, оцененные по данным методическим указаниям, имели единый по всей Российской Федерации удельный показатель кадастровой стоимости, равный 396 руб./га.

В 2006 году был проведен следующий тур кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения. По актуализированным методическим указаниям абсолютный рентный доход был принят равным 26 руб./га. В остальном принцип определения кадастровой стоимости земель под оленьими пастбищами не поменялся, и их новый УПКС был установлен в размере 858 руб./га (26x33) для всей территории Российской Федерации.

Приказом Минэкономразвития России № 445 от 20.09.2010 г. были утверждены новые Методические указания по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения. В соответствии в данной методикой, земли сельскохозяйственного назначения также были разбиты на шесть групп, однако оленьи пастбища ни к одной из групп напрямую не отнесены, определение способа их оценки оставалось на усмотрение оценщика.

В таком состоянии неопределенности методическое обеспечение земель оленьих пастбищ находилось до 2017 года, когда приказом Минэкономразвития России от 12.05.2017 № 226 были приняты методические указания о государственной кадастровой оценке. В 2021 году данный приказ был отменен, методические указания о государственной кадастровой оценке на данный момент утверждены приказом Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 4 августа 2021 года № П/0336, однако основные положения методического подхода к кадастровой оценке земель оленьих пастбищ остались следующими:

При оценке земель оленьих пастбищ предполагается применение доходного подхода – определение удельного расчетного рентного дохода с последующей его капитализацией. Расчетный рентный доход при этом определяется как разница между удельным валовым доходом, рассчитанным исходя из оленеёмкости оцениваемых участков и удельными затратами на производство продукции оленеводства

Оленеёмкость, согласно методике, должна определяться по материалам поконтурных ведомостей, прилагаемых к геоботаническим картам. При невозможности ее определения, рекомендуется использовать средневзвешенную оленеёмкость смежных оленеводческих хозяйств или средневзвешенную оленеёмкость по субъекту Российской Федерации. Данный подход, при возникновении сложностей в сборе информации, которые, как показывает практика, возникают достаточно часто, приводит к сглаживанию удельных показателей кадастровой стоимости.

Также хотелось бы отметить отсутствие в методике прямых указаний по определению коэффициента капитализации для каких специфических сегментов использования земель, какими являются оленьи пастбища. Это приводит к тому, что в процессе определения кадастровой стоимости оценщик зачастую пользуется единым коэффициентом капитализации по отрасли, что также приводит к сглаживанию и недостоверности результатов кадастровой оценки.

Следует отметить, что согласно Федеральному закону «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения, занятые оленьими пастбищами в районах Крайнего Севера, отгонными пастбищами и находящиеся в государственной или муниципальной собственности, могут быть переданы гражданам и юридическим лицам только на праве аренды или на праве безвозмездного пользования на срок не менее чем пять лет [5, 6]. Поэтому кадастровая стоимость таких участков не применяется для расчета налоговых платежей. Однако она может применяться при расчете арендных платежей, иных платежей за использование такими участками, и самое главное, при расчете ущерба, наносимого таким землям и традиционному землепользованию народов Крайнего Севера, так как в последнее время земли оленьих пастбищ все чаще подвергаются техногенному воздействию. В связи с этим их справедливая оценка приобретает все большее значение.

Список литературы (References)

1. Badmaeva, S. E. Cadastral assessment of the land of settlements taking into account environmental factors /, Y. V. Badmaeva, Y. V. Gorbunova, S. V. Eutushenko // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 42041.
2. Ковалева, Ю. П., Роль государственной кадастровой оценки в налогообложении земель сельскохозяйственного назначения в Красноярском крае / Ю. П. Ковалева, С. А. Мамонтова, О. П. Колпакова, О. И. Иванова // Московский экономический журнал. – 2020. – № 3. – С. 3.
3. Мамонтова, С. А. Анализ изменений в кадастровой оценке земель особо охраняемых природных территорий / С. А. Мамонтова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 17–19 апреля 2018 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 25-27.
4. Мамонтова, С. А. Учет прибыли предпринимателя в кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения / С. А. Мамонтова // Московский экономический журнал. – 2020. – № 6. – С. 6.
5. Федеральный закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37816.
6. Гринберг, С. Н. Правовое и экологическое обеспечение рационального использования и охраны оленьих пастбищ / С. Н. Гринберг // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2016. – № 3(3). – С. 46-59.

УДК/UDC 349.41

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ГОРОДСКИЕ ЗЕМЛИ

Незамов Валерий Иванович, канд. с.-н. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Nezamov.valeriy@gmail.com
Ярлыкова Надежда Сергеевна, студент, магистр
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Yarlykova_nadezhda@mail.ru

Данная статья посвящена вопросам особенностей перевода земель сельскохозяйственного назначения в городские земли. В ней подробно рассмотрены категории земель и их особенности. Особое внимание уделено понятию «земли сельскохозяйственного назначения», рассмотрены и проанализированы особенности земель сельскохозяйственного назначения, рассмотрена инструкция о переводе земель сельскохозяйственного назначения в другие категории.

Ключевые слова: категория земли, земли сельскохозяйственного назначения, перевод земли, населенный пункт, земельное право, земельный кадастр, статус земельного участка.

FEATURES OF THE TRANSFER OF AGRICULTURAL LAND TO URBAN LAND

Nezamov Valeriy Ivanovich, candidate of agricultural sciences, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: Nezamov.valeriy@gmail.com
Yarlykova Nadezhda Sergeevna, student, magister
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: Yarlykova_nadezhda@mail.ru

This article is devoted to the issues of the features of the transfer of agricultural land to urban land. It discusses in detail the categories of land and their features. Particular attention is paid to the concept of

"agricultural land", the features of agricultural land are considered and analyzed, the instruction on the transfer of agricultural land to other categories is considered.

Keywords: category of land, agricultural land, transfer of land, settlement, land law, land cadastre, status of a land plot.

Территория нашего государства огромна: здесь есть множество равнин и лесов, океанов и морей. Все это является богатством нашей огромной страны. Без сомнений, Россия самое большое государство по размерам, именно поэтому необходим четкий надзор за всеми землями, входящими в ее состав. Все земли, которые находятся на территории нашей страны образуют ее земельный фонд. По законодательству РФ государственный учет земель осуществляется по категориям земель и угодьям. Это один из важнейших принципов управления земельными ресурсами [7].

Государственный учет земель преследует цель получения информации об объеме, качестве и правовом положении земель на территории нашей страны. Все это необходимо для принятия решений по управлению и рациональному и эффективному использованию российских земель [3, 5].

Все земли на территории нашей страны по российскому земельному законодательству разделены на категории и распределены внутри них по основному целевому назначению. Также, согласно российскому земельному законодательству, все категории земель имеют определенный правовой режим использования и охраны [6].

Категория земельного участка - это описание свойств территории и правовой режим ее использования. Свойства и правовой режим земли контролируются на законодательном уровне.

Таким образом, согласно земельному кодексу РФ, можно выделить следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения, земли населенных пунктов, земли природоохранного, рекреационного назначения, земли промышленности, транспорта и иного спец назначения, земли водного фонда, земли лесного фонда и земли запаса [1].

Разделение земли на категории, а, следовательно, на правовой статус с регулированием через законодательство и назначение с дальнейшим использованием имеет рациональное значение. Определенные земли могут давать плодородный урожай, другие подходят для сохранения биологического разнообразия и облика природы, а какие-то пригодны исключительно для строительства и технических работ. Возможны случаи перевода из плодородных и природных участков в земли под строительство и городскую агломерацию вместе с техническим наполнением, но такой перевод должен иметь под собой серьезные основания, а при определенных юридических и моральных обстоятельствах такие переводы могут оказаться незаконными.

Категория земельного участка - важная характеристика земли, так как она определяет то, каким образом каждый отдельный земельный участок можно использовать.

В рамках данной статьи для нас особый интерес представляют земли сельскохозяйственного назначения. Разберемся наиболее подробно что представляют из себя эти земли, какие у них характеристики и особенности.

Земли сельскохозяйственного назначения – это территория, используемая в сельском хозяйстве, находящаяся вне населенных пунктов. В данную земельную категорию, также входят дороги, коммуникации, водоемы для полива, перерабатывающие сооружения, защитные насаждения и т.д. Как и для других категорий земель, для сельскохозяйственных земель установлен особый правовой режим. Он обеспечивает сельскохозяйственным землям охрану, повышение плодородия почв, запрещает выведение земель из оборота сельского хозяйства [3].

Также, категория сельскохозяйственных земель делится на сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья. Так, к первой категории относятся пашни, пастбища, сенокосы, многолетние насаждения, залежи. Данные угодья подлежат особой охране, имеют приоритет в использовании.

Таким образом, использование земли под сельское хозяйство имеет двойное назначение. Это непосредственное использование плодородия и ресурсов земли для выращивания урожая и отдельная земельная инфраструктура со строениями, перерабатывающим комплексом и структурами хранения, то есть земля для обработки и хранения урожая. Наличие такого разграничения позволяет адекватно и без серьезных потерь использовать землю в течении долгого срока эксплуатации и сохранять данный статус земли.

Для определения категории земли можно использовать сервис Росреестра «Публичная кадастровая карта». В интернете необходимо открыть публичную кадастровую карту Росреестра и указать кадастровый номер земельного участка. После этого действия можно получить информацию о категории земель и виде разрешенного использования онлайн. Также, можно заказать выписку из

Росреестра. В ней будет содержаться вся необходимая информация о категории конкретного участка земли.

Целевое предназначение земельного участка определяют региональные власти. Для того, чтобы определить категорию какого-либо земельного участка, в первую очередь необходимо оформить ходатайство. Затем необходимо собрать пакет документов и направить их в Росреестр, дожидаясь ответа.

В первую очередь при переводе земель сельскохозяйственного назначения в другую категорию нужно обратить внимание на отсутствие экологического вреда и целесообразность данного мероприятия. Так, если переводимая земля не составляет большого интереса, можно с легкостью осуществить нужную процедуру.

Если же земля представляет особую ценность и высокую продуктивность, то ее нельзя перевести в другую категорию с 2018 года [1].

Также, существуют земли сельскохозяйственного назначения, которые нельзя перевести в другую категорию. Рассмотрим подробнее, какие это земли и как необходимо поступить в сложной ситуации.

Земли нельзя перевести в другую категорию, если кадастровая стоимость участков на половину превышает средний уровень кадастровой стоимости по муниципальному району;

Земли нельзя перевести в другую категорию, если они являются особо ценными продуктивными сельскохозяйственными угодьями.

Исключительным случаем является перевод сельскохозяйственной земли в земли населенных пунктов. Данный перевод осуществляется путем установления или изменения черты населенных пунктов.

Как это происходит? Установление или изменение границ населенных пунктов происходит при утверждении или изменении генерального плана населенного пункта и при утверждении или изменении схемы территориального планирования муниципального района.

Для того, чтобы присоединить землю к какому-либо населенному пункту, необходимо обратиться в орган местного самоуправления, на территории которого находится населенный пункт с ходатайством. В документе должны быть указаны следующие сведения: категория земель земельного участка и категория, которая должна ее заменить, кадастровый номер земельного участка, обоснование для перевода земли из одной категории в другую и права на земельный участок.

При составлении пакета документов к ходатайству нужно приложить документы, подтверждающие необходимую информацию:

Выписка сведений о земельном участке из государственного кадастра недвижимости;

Копии документов, удостоверяющих личность заявителя для физического лица. Выписка единого государственного реестра ИП или выписка из единого государственного реестра юридического лица;

Выписка из Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним о правах на земельный участок;

Заключение государственной экологической экспертизы;

Согласие правообладателя на перевод земельного участка из одной категории в другую.

Данная процедура реализуется не быстро, так как необходимо выполнить четкие последовательные действия и все проверить. Таким образом, на проверку пакета документов и формирование результата решения обычно уходит около двух месяцев.

В результате проделанных процедур, соответствующие органы принимают положительный акт о переводе земли или акт об отказе в переводе земли. Акты должны быть направлены обратившемуся лицу в течение двух недель после принятия. Копия акта направляется в орган государственного кадастрового учета для внесения необходимых поправок [2].

В свою очередь, данный орган, после необходимых действий уведомляет органы государственной регистрации прав, для внесения необходимых изменений в Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество.

Таким образом, рассмотрев размеры и протяженность российских земель, вопросы о разнообразии и особенностях категорий земельных участков, уделив особое внимание положению и особенностям сельскохозяйственных земель, разобравшись с особенностями перевода сельскохозяйственных земель в другие категории земель (в том числе и городские категории), можно сделать вывод о том, что подобный перевод земель сельского хозяйства в другие категории непростой, постепенный процесс, содержащий в себе определенные затруднительные моменты, но легко решаемый при внимательном, последовательном подходе заинтересованного лица.

Использование сельскохозяйственных угодий по назначению является важным фактором, формирующим особый правовой статус такой земли. Просто так, без веских причин и серьезного основания невозможно перевести землю из категории сельскохозяйственной в другие категории. Нужен основательный набор подтверждающей и регистрирующей документации, оснований и согласий. Если земля наполовину превышает средний уровень стоимости другой земли по муниципальному району, то ее никак невозможно передать под другие нужды. Регулирование общественных отношений в сфере землепользования является важным и приоритетным. Оно помогает сохранить экономическую стабильность региона и страны в целом, установить рамки полномочий каждого из собственников той или иной категории земли, а также помогает избегать конфликтов, связанных с землей [4]. В отношении сельскохозяйственной земли это регулирование является необходимым, требует своевременного реагирования на возможные противоправные действия и нуждается в постоянном мониторинге со стороны надзорных органов.

Список литературы (References)

1. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.11.2017). - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 30.10.2017). - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Мамонтова, С.А. Правовое регулирование земельных отношений в Красноярском крае / С.А. Мамонтова, Т.В. Агеева // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования. Материалы Всероссийской научной конференции. Красноярский государственный аграрный университет. - 2022. - С. 82-84.
4. О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.12.2004 N 172-ФЗ (ред. от 29.07.2017). - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
5. Колпакова, О. П. Реестровые ошибки при постановке земельных участков на государственный кадастровый учет / О. П. Колпакова // Московский экономический журнал. – 2020. – № 8. – С. 6
6. Колпакова, О. П. Управление земельными ресурсами / О. П. Колпакова // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 44-46.
7. Когоякова, В. В. Роль электронного правительства в оптимизации управления городскими территориями / В. В. Когоякова, О. П. Колпакова // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 17 мая 2019 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 170-174

УДК/UDK 332.3

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ МЕЖЕВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

В статье описываются основные цели, задачи, методы, документы нормативно-правовой базы проведения межевых работ, а также рассмотрен порядок проведения межевания объектов землеустройства.

Ключевые слова: межевание, объекты землеустройства, землеустроительные действия, межевой план, границы земельных участков.

THEORETICAL FOUNDATIONS AND REGULATORY AND LEGAL BASIS FOR SURVEYING OF LAND MANAGEMENT OBJECTS

Sorokina Natalia Nikolaevna, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

The article describes the main goals, objectives, methods, documents of the regulatory framework for land surveying, and also considers the procedure for surveying land management objects.

Key words: land surveying, land management objects, land management actions, land survey plan, land boundaries.

Одним из основных видов землеустроительных работ является межевание земель. Это один из наиболее существенных процессов при оформлении земли и включает в себя работы, связанные с установлением масштабов и пределов земельного участка, а также обозначений границ территорий на самой местности, реализаций планировки географического положения территории и ее величина и юридическое сопровождение всей документации в соответствующие инстанции.

Оформление земель непосредственно связано с проведением установленных видов кадастровых работ, таких как: замер территории земельного участка, муниципального образования или прочих административно-территориальных образований, внесение всех сведений в реестр, сбор необходимой документации для проведения межевания и составления межевого плана и последующего оформления в соответствующих государственных органах. Межевание проводится на основе информационных государственных данных, землеустройства, градостроительства и иными документами, связанными с охраной и распределением земли. На схемах межевания изображаются проектные границы земельных участков, местоположение межевых знаков и отправные геодезические данные, которые необходимы для установления координат поворотных пунктов границ земельного участка на местности [1].

Землеустроительные документы по межеванию городских территорий разрабатываются на основе проектов планировки территории городов, сельских поселений, проектов постройки кварталов, микрорайонов и иных элементов структуры. Полученная в ходе проведения межевания документация утверждается службами местного самоуправления и становится базовой основой для определения границ земельных участков на определенной местности

Основной задачей межевания является нахождение месторасположения и пределов земельного участка на местности для защиты прав владельцев земельных участков. При межевании используются геодезические, аэрофотогеодезические и иные методы, которые могут обеспечить необходимую правильность установления координат границ и площади земельных участков. Основными видами межевания выступают: инструментальный, который наиболее правильно отображает границы земельных участков, а также камеральный (на базе картографических материалов) выполняется с наименьшей точностью [4].

Согласование месторасположения границ земельных участков проводится проведения собрания всех заинтересованных лиц либо индивидуальных согласований кадастровым инженером. В случае проведения собрания все заинтересованные лица должны быть оповещены письменным извещением под расписку либо направляться почтой, либо публиковаться в средствах массовой информации или на официальных сайтах государственных услуг. Если месторасположение не согласовано, то заинтересованные лица составляют акт согласования месторасположения с записями о высказанных возражениях о несогласии [2].

Основными нормативно-правовыми актами при проведении межевания считаются:

Общие законы и подзаконные акты, в которых установлено содержание, понятие, обязательность, основания проведения, источники проведения землеустроительных действий, виды землеустроительной документации, а также компенсацию органов государственной власти в сфере землеустройства.

Нормативные правовые акты, которые определяют землеустроительный процесс, то есть стадии, этапы, порядок согласования, участники процесса, а также указан порядок правового регулирования отношений, которые возникли при проведении землеустройства.

Законы и подзаконные акты, в которых установлены нормы и правила землеустройства, технические требования проведения съемок, обследований и разработок землеустроительных проектов.

Нормативно-правовые документы. Регулируют землеустроительную деятельность, которая в себя включает: лицензирование, экспертизу землеустроительной документации, контроль за проведением землеустройства, а также создание государственных фондов данных.

Порядок проведения межевых работ объектов землеустройства включает в себя:

Заключение договора подряда на проведение межевания. Заключается между исполнителем и заказчиком.

Подготовительные работы. Они основываются на камеральных работах и результатах полевого исследования объектов землеустройства. Камеральные работы при этом содержат следующие данные: сведения из ЕГРН о земельном участке, документы, удостоверяющие права на землю, каталоги координат пунктов опорной межевой сети или иных исходных геодезических пунктов, адреса лиц, заинтересованных в межевании, а также местоположение объекта межевания на плано-картографическом материале. В ходе проведения данных работ разрабатывается техническое задание на исполнение кадастровых работ [3].

Уведомление лиц, права которых могут быть затронуты при проведении межевых работ.

Определение границ объекта землеустройства на местности и их согласование. Оно выполняется на основе задания на установление границ после проведения подготовительных работ и разработки технического проекта. В данное задание входят следующие данные: установление границ объектов землеустройства на местности, их согласование и закрепление межевыми знаками, установление координат межевых знаков, установление площади и разработка плана объекта землеустройства. Основными факторами, устанавливающими определение границ межевания являются: определение границ объекта землеустройства на местности и их согласование должно проводиться в присутствии заинтересованных лиц, перед согласованием границ они предварительно обозначаются на местности в соответствии с соответствующей документацией (кадастровой, землеустроительной, градостроительной и т.д.), оформление акта согласования границ, подписанного всеми участниками, закрепление согласованных границ межевыми знаками, которые фиксируют поворотные точки границ объектов землеустройства.

Составление отображения положения границ объекта землеустройства, то есть закрепление границ межевыми знаками и определение их координат. Проведение межевых работ при выделении земельного участка в ходе которого составляется план землеустройства объекта землеустройства – один из основных документов при проведении межевания. Выполняется в графической или текстовой форме. Основными факторами для установления координат межевых знаков являются: плановое положение на местности границ объекта землеустройства, которое характеризуется плоскими прямоугольными координатами центров межевых знаков (вычислены в местной системе координат); геодезическая основа межевания объектов являются пункты опорной межевой сети двух классов ОМС1 и ОМС2 с нормативной точности. Также факторами являются: положение межевых знаков при восстановлении на местности границ объекта землеустройства, а также координаты межевых знаков, которые вычислены при ранее проведенных работах по межеванию соседних объектов не должны переопределяться, если соответствуют точности, соответствующей данным [5].

Определение площади объекта землеустройства.

Составление схемы местоположения объекта межевания.

Выполнение межевого плана. План выполняется в количестве не менее двух экземпляров для подачи в кадастровый орган регистрации и второй в соответствии с договором о кадастровом исполнении.

Так как основанием для установления и взимания земельного налога, который выступает основой государственного бюджета страны, финансовой поддержкой деятельности государства является правоустанавливающий документ на землю, выполняемый в ходе проведения землеустроительных работ, в том числе в ходе межевания объектов землеустройства, то данный вид землеустроительных действий позволяет обеспечить формирование и дальнейшее развитие недвижимого фонда в современных хозяйственных условиях.

Список литературы (References)

1. Каюков А.Н. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты //Проблемы современной аграрной науки: материалы международной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2019. – С. 15-19.
2. Колпакова О.П., Мамонтова С.А. Анализ изменений в сфере постановки недвижимости на государственный кадастровый учет и регистрации прав на недвижимость // Наука и образование:

опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. - Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2017. - С. 22-25.

3. Колпакова О.П. Земля как главное средство производства и ресурс сельского хозяйства // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. Часть 2 / Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2019 – С 19-22.

4. Колпакова, О. П. Современное состояние системы регистрации объектов капитального строительства / О. П. Колпакова, Р. В. Романов // Проблемы современной аграрной науки : Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2018 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 25-27.

5. Сорокина Н.Н. Методические и теоретические основы рационального использования земель и ведения сельскохозяйственного производства. Сборник: приоритетные направления регионального развития. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Изд-во: Курганская с.-х. акад. Курган 2020. С. 303-305.

УДК/UDK 332.3

ПОРЯДОК ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

В статье описываются цели и задачи, а также порядок перераспределения земель, находящихся в муниципальной собственности. Рассматриваются основные требования и регламент проведения перераспределения в процессе проведения землеустройства.

Ключевые слова: перераспределение земель, земельный участок, муниципальная собственность, земельные отношения, землеустройство.

PROCEDURE FOR REDISTRIBUTION OF LAND PLOTS IN MUNICIPAL OWNERSHIP

Sorokina Natalia Nikolaevna, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nataliyasor@rambler.ru

The article describes the goals and objectives, as well as the procedure for the redistribution of land in municipal ownership. The main requirements and regulations for redistribution in the process of land management are considered.

Key words: land redistribution, land plot, municipal property, land relations, land management.

В настоящее время земля как уникальный природный ресурс, а также один из самых ценных видов недвижимости пожелит усилению государственного контроля и надзора за ее использованием [5]. Так как только зарегистрированное право собственности на земельный участок дает право пользоваться им, распоряжаться или владеть, то оформление статуса земельного участка для землевладельцев и землепользователей носит актуальный характер. Оно должно позволять собственнику или пользователю земель распоряжаться ею свободно по своему усмотрению, но при этом не нарушать требования законодательства, охраны окружающей среды, а также третьих лиц [6].

Поскольку земля может находиться не только в собственности граждан, юридических лиц, но и находиться в муниципальной или государственной собственности, то предоставление земельных участков, которые находятся в собственности муниципалитета или государства осуществляются в соответствии с Земельным кодексом РФ, Гражданским кодексом и Градостроительным кодексом Российской Федерации. Данные нормативные акты регулируют правовые новации в сфере земельных отношений, в частности в вопросах использования земельных участков, предоставленных для жилищного строительства из муниципальных и государственных земель.

Данный вопрос излагается также в различных национальных проектах («Доступное и комфортное жилье – гражданам России»), в Концепции социально-экономического развития страны

и других распоряжениях Президента и Правительства РФ, а также региональные правовые акты. Процесс передачи земель для жилищного строительства из муниципальных земель является процессом перераспределения земель, которое является видом кадастровых работ, при которых из нескольких смежных земельных участков образуются другие участки (один или несколько смежных). При этом существование первоначальных смежных участков прекращается, так как он больше не обладает изначальными характеристиками, такими как границы, виды разрешенного использования, площадь и целевое назначение [1].

Существует два основных вида перераспределения земельных участков: рыночное перераспределение земель и государственное. Рыночное перераспределение осуществляется в результате заключения сделок с земельными участками, то есть действия физических и юридических лиц, которые направлены на установление, прекращение или изменение гражданских прав и обязанностей (купля-продажа, аренда земельного участка, дарение, наследование, доверительное управление земельным участком, ипотека земельных участков, а также внесение земельных участков в уставной капитал организаций).

Сделки с земельными участками должны происходить при соблюдении ряда требований: земельный участок не должен изыматься из оборота, должен пройти кадастровый учет, сохранить целевое назначение и установленный режим использования; должны соблюдаться санитарные, экологические, противопожарные и другие требования с установленными границами; при соблюдении принципа единства земли и объекта недвижимости на ней; с идентифицированными признаками, то есть должен быть указан кадастровый номер земельного участка, его площадь, цель использования, целевое назначение, наличие объектов недвижимости, есть ли залог, задолженности и т.д. Также сделки должны подлежать обязательной государственной регистрации, и нотариальному удостоверению в указанных законом случаях, например: при завещании, ипотеке или договоре аренды.

Под государственным перераспределением земель понимается совокупность действий государственных органов, которые направлены на возникновение, изменение или прекращение всех прав на землю. Такое распределение земельных участков производится от имени государства исполнительными или распорядительными органами в рамках административных полномочий, которые представлены им земельным законодательством. Основной целью подобного перераспределения является создание фонда перераспределения земель, основным назначением которого является выделение территорий на государственные и частные нужды [2].

Регулирование процедуры перераспределения земель может осуществляться на уровне субъектов РФ, а регламенты такой деятельности для всех уполномоченных органов определяются на уровне муниципалитетов. При этом организация перераспределения земель, которые находятся в муниципальной собственности, осуществляется в определенном порядке: подготовительные работы, полевые работы, кадастровые работы и регистрация прав собственности на земельный участок.

В ходе подготовительных работ кадастровым инженером изучаются правоустанавливающие документы на исходные земельные участки; заказываются сведения из единого государственного реестра недвижимости (кадастровые выписки, кадастровый план территории); оценивается ситуация по соседним участкам на основании полученных сведений из ЕГРН для того, чтобы исключить кадастровые ошибки, такие как – пересечение границ с соседними земельными участками, точность определения характерных точек; согласуется с заказчиком необходимость полевых работ.

Полевые работы осуществляются посредством выезда геодезической группы для геодезических измерений границ земельных участков, которые предполагается получить в результате перераспределения исходных земельных участков.

Следующий этап при перераспределении – это кадастровые работы, которые включает в себя: вычерчивание различных вариантов перераспределяемых земельных участков по результатам полевых работ и на основании пожеланий заказчика; составление протокола и подписание его землевладельцами, землепользователями и т.д.; формирование межевого плана, а также его согласование с заказчиком; далее следует сдача межевого плана на проверку в орган кадастрового учета и, наконец, получение кадастровых паспортов на вновь образованные земельные участки.

Заключительным этапом перераспределения земель после того, как получен кадастровый паспорт является регистрация прав собственности. Она включает в себя подготовку и подачу документов в органы регистрации и получение свидетельств о государственной регистрации прав собственности на каждый земельный участок. Оплата за перераспределение в случае увеличения земельных участков рассчитывается органами, которые заключают соглашение по перераспределению и рассчитывается от кадастровой стоимости земельного участка. В случае же

изъятия части участка в пользу государства оплата за составление межевого плана зависит от расценок фирмы инженеров и зависит от рыночной стоимости участка [3].

При перераспределении земель возможно изменение границ смежных участков в рамках процедуры перераспределения, оговоренных в земельном кодексе. Если такие действия осуществляются по отношению к землям, находящимся в муниципальной или государственной собственности должно заключаться обязательное соглашение. Для того, чтобы выполнить процедуру перераспределения необходимы законные причины в рамках установленного регламента, обязательна подача заинтересованным лицом пакета документов и заявления, в результате оформляется акт в письменном виде по определенному законом образцу. Если в отношении земельного участка имеются какие-либо обязательства, либо если земля участвует в аукционе, то оп заключению соглашения может быть принято отрицательное решение.

Основные требования к земельным участкам, образованным в результате перераспределения следующие:

1. Непересечение границ муниципальных образований, населенных пунктов, территориальных зон или лесничеств.
2. Соблюдение прав собственников и иных правообладателей недвижимости, которые расположены на исходных участках.
3. Соблюдение граничного размера объектов, которые могут передаваться в частное владение. Такой размер устанавливается муниципальными градостроительными регламентами.
4. Образование рационального землепользования без недостатков (вклинивания, вкрапливания, чересполосицы и т.д.), соблюдение требований к расположению и проведению границ образуемого земельного участка.

Перераспределение муниципальных земель и участков осуществляется в процессе землеустройства и допускается в случаях, если земли не предоставлены в пользование частным лицам и также не обременены правами сторонних лиц, при этом не учитывается сервитут; если участки предоставлены на одном виде права одному лицу, естественно с его согласия [4].

Если перераспределение земельных участков производится на основании проекта межевания, то соглашение или решение об образовании новых участков должно содержать ссылку на административный акт, согласно которому он был утвержден. Если же перераспределение производится согласно схеме расположения участка на кадастровом плане, то такая схема прилагается к соглашению или решению муниципалитета и им же утверждается.

Список литературы (References)

1. Каюков А.Н. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты //Проблемы современной аграрной науки: материалы международной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ, 2019. – С. 15-19.
2. Колпакова О.П., Мамонтова С.А. Анализ изменений в сфере постановки недвижимости на государственный кадастровый учет и регистрации прав на недвижимость // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. - Красноярск: изд-во Красноярский ГАУ, 2017. - С. 22-25.
3. Мартынова, Е. А. Несоответствие фактических сведений об объектах недвижимости сведениям единого государственного реестра недвижимости / Е. А. Мартынова, О. П. Колпакова // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 17 мая 2019 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 188-192.
4. Сорокина Н.Н. Научные и теоретические основы направления использования земельных ресурсов при перераспределении земель. Сборник: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. Изд-во: Курганская с.-х. акад. Курган 2020. С. 282-285.
5. Кобаненко, Т. И. Государственный земельный надзор / Т. И. Кобаненко, Т. С. Комард, О. П. Колпакова // Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства: Материалы Национальной научной конференции, Красноярск, 17 мая 2019 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 143-147
6. Колпакова, О. П. Управление земельными ресурсами / О. П. Колпакова // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 44-46

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ткаченко Ирина Валентиновна, канд. экон. наук, доцент
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ,
Новочеркасск, Россия
e-mail: iratka61@mail.ru

Степанова Эльвира Николаевна, магистрант 1 курса
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ,
Новочеркасск, Россия
e-mail: bokhan.elvira@gmail.com

В статье рассмотрены актуальные проблемы развития кадастровой деятельности на современном этапе. Дано определение кадастровой деятельности. Отмечена важность внесения точной информации относительно объектов недвижимости в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН). Приведен порядок проведения земельно-кадастровых работ.

Ключевые слова: земельный участок, кадастровая деятельность, кадастровый инженер, кадастр недвижимости, объект недвижимости.

ACTUAL PROBLEMS OF CADASTRAL ACTIVITY DEVELOPMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION

Tkachenko Irina Valentinovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute
named after A.K. Kortunov FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia
e-mail: iratka61@mail.ru

Stepanova Elvira Nikolaevna, 1st year Master's student
Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute
named after A.K. Kortunov FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia
e-mail: bokhan.elvira@gmail.com

The article discusses the current problems of the development of cadastral activity at the present stage. The definition of cadastral activity is given. The importance of entering accurate information about real estate objects into the Unified State Register of Real Estate was noted. The procedure for carrying out land cadastral works is given.

Keywords: land plot, cadastral activity, cadastral engineer, real estate cadastre, real estate object.

Кадастровая система Российской Федерации до сих пор находится в стадии реформирования. Необходимо отметить, что действующий Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» сохранил логический стержень двух предшествующих ему ФЗ от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» и ФЗ от 02.01.2000 № 28-ФЗ «О государственном земельном кадастре», которые в свою очередь развивались планомерно [1].

Трансформационные процессы, происходящие в социально-экономической жизни страны, требуют разработки новых концептуальных подходов к осуществлению процессов управления земельными ресурсами на основе анализа проблем в системе кадастровой деятельности [2].

На современном этапе развития кадастровой деятельности в России одной из главных проблем является недостаточность требуемых законодательством сведений об объектах недвижимости, которые содержатся в ЕГРН; другая важная проблема – это ненадлежащее качество таких сведений.

Для решения актуальных проблем кадастровой деятельности рассматривается соответствие сложившейся системы организации ведения кадастра недвижимости и регулирования кадастровых отношений требованиям обеспечения надежности, доступности и полноты кадастрового учета всех объектов кадастрового учета, их надежной идентификации и гарантирования прав на них.

Кадастровая деятельность представляет собой совокупность работ по установлению, возобновлению и закреплению в местности границ землепользований, установлению их местоположения и площади, но кроме того, юридическому оформлению полученных материалов [3].

Для получения актуальной информации об определенном объекте недвижимости ведутся различные виды кадастровых работ. Только уже после их реализации существует вероятность поставить землю на учет либо оформить на нее право собственности.

Выполняется процедура кадастровым инженером, который предварительно получил разрешение на такую деятельность.

При отсутствии данного разрешения все без исключения документы, подготовленные данным экспертом, не будут обладать юридической силой. Если у гражданина имеется тот или иной незарегистрированный участок территории, то для его постановки на учет или оформления права собственности заранее потребуются реализовать большое количество различных мероприятий.

Все они называются кадастровыми работами [3]. Непосредственно с их помощью возможно получить необходимую информацию и подготовить документы, которые передаются в различные государственные органы. Определенные разновидности земельно-кадастровых работ, которые обязаны проводиться для определенного участка, находятся в зависимости от состояния земли, ее назначения, категории и способа получения собственником.

Структура и содержание абсолютно всех разновидностей кадастровых работ являются довольно сложными и специфичными. Поэтому данные мероприятия обязан выполнять только высококвалифицированный эксперт.

Высокопрофессиональный подход к кадастровым работам дает возможность в самые короткие сроки реализовать предоставление земельных участков под строительство и тем самым увеличить экономические характеристики реализуемых инвестиционных планов.

Работы по межеванию земель подразделяются на полевые и камеральные работы. Рассмотрим, что включают в себя камеральные работы. В техническом задании на выполнение работ (помимо прочих условий на основании схемы существующей опорной межевой сети (ОМС) и проекта ее сгущения) должны быть указаны исходные пункты ОМС, государственной геодезической сети (ГГС) либо точки съемочной межевой сети (СМС).

На этапе подготовительных работ кадастровым инженером выполняются:

- сбор, анализ и экспертиза правоустанавливающих и правоудостоверяющих документов на земельный участок и объекты недвижимости;
- получение сведений Государственного кадастра недвижимости на земельный участок, в отношении которого осуществляется межевание, и на смежные с ним зоны;
- получение сведений в отделе архитектуры о наличии/отсутствии ограничений и обременений земельного участка, в том числе коммуникаций, особо охраняемых природных территорий, территориальных зон и зон с особыми условиями использования территорий;
- выбор планово-картографического материала, включая выкопировки из генерального плана застройки (при его наличии) на участки, находящиеся в населенных пунктах, садоводческих, огороднических, а также загородных некоммерческих объединениях людей и т. д., аэрофотоматериалы на территорию расположения объекта;
- выбор геодезической основы (ГГС, ОМС) (кроки и выписка из каталога координат (заверенные в установленном порядке) пунктов геодезической основы);
- выбор материалов технической инвентаризации и (или) выписки объектов капитального строительства из ГКН;
- запрос материалов Государственного кадастра недвижимости, которые включает в себя сведения о формируемом земельном участке и о смежных с ним земельных участках (к примеру, местоположение поворотных пунктов границ учтенных прежде земельных участков).

В качестве правоустанавливающих (правоудостоверяющих) документов о правах на землю заказчик кадастровых работ имеет возможность представить соответствующие документы:

- свидетельство о государственной регистрации права;
- свидетельство о праве собственности на землю;
- свидетельство на право собственности на землю;
- распоряжение (постановление) органов государственной власти о предоставлении земельного участка;
- договор дарения, купли-продажи, мены земельного участка;
- договор аренды земельного участка;
- свидетельство о праве на наследство по закону (по завещанию);

- постановление суда о предоставлении (признании) прав на земельные участки;
- другие документы.

При подготовке межевого плана вследствие выполнения кадастровых работ обязательно устанавливается местоположение границ смежных земельных областей. По этой причине в структуру межевого плана включается документ согласования месторасположения границ земельного участка. В таблице 1 представлены составные части межевого проекта.

Таблица 1 – Составные части межевого плана

Текстовая часть	Графическая часть
<ul style="list-style-type: none"> – исходные данные; – сведения о выполненных измерениях и расчетах; – сведения об образуемых земельных участках и их частях; – сведения об измененных земельных участках и их частях; – сведения о земельных участках, посредством которых обеспечивается доступ к образуемым или измененным земельным участкам; – сведения об уточняемых частях земельного участка; – заключение кадастрового инженера; – акт согласования местоположения границы земельного участка 	<ul style="list-style-type: none"> – схема геодезических построений; – схема расположения земельных участков; – чертеж земельных участков и их частей; – абрисы узловых точек границ земельных участков

Акт согласования включает в себя данные о кадастровом номере и площади земельного участка, кадастровых номерах смежных земельных зон и данные об их правообладателях (ФИО, реквизиты документа, удостоверяющего личность).

На стадии подготовительных работ, кроме того, выявляются земельные участки и их доли, ограниченные в использовании (к примеру, охранные области, области действия сервитутов и т. п.).

Основаниями для их образования могут быть:

- постановления органов государственной власти и органов местного самоуправления об установлении сервитутов;
- контракты об установлении сервитутов, в том числе договора об обеспечении доступа;
- решения определенных муниципальных организаций и отраслей об установлении ограничений в использовании земельных участков.

В межевом плане отображены определенные, занесенные в Государственный реестр недвижимости, сведения и показаны данные об образуемом земельном участке, которые требуются для внесения в Государственный реестр недвижимости с целью производства кадастровых работ. Необходимы дополнительные кадастровые сведения, которые могут быть представлены территориальными органами Росреестра заказчику в виде:

- кадастровой выписки об объекте недвижимости;
- кадастрового паспорта объекта недвижимости;
- кадастрового плана соответствующей территории;
- в ином виде, определенном органом нормативно-правового регулирования в сфере земельно-кадастровых отношений (например, кадастровой справки).

Подготовительные работы содержат в себе несколько подвидов работ, срок выполнения которых может составлять от 14 до 30 дней. Например, сведения Государственного кадастра недвижимости (согласно действующему законодательству) готовятся за пять дней.

После этапа подготовительных работ осуществляются, если это необходимо, съемки и обследования или продолжаются камеральные работы по формированию межевых и технических планов, составление акта обследования и (или) подготовка экспертизы для суда.

В настоящее время остается неизвестным общее число неучтенных в ЕГРН объектов недвижимости, в том числе и земельных участков [4].

Сведения об объектах недвижимости имеют фрагментарный вид. Это обусловлено заявительным принципом формирования таких сведений. Кроме того, до сих пор многие

государственные и муниципальные земли являются нераспределенными, что объясняется органами власти отсутствием денег в бюджете.

Для решения указанной проблемы необходимо создать актуальную картографическую основу, которая позволит идентифицировать границы земельных участков и иной недвижимости, а также систематически проводить контрольную кадастровую съемку в целях обновления и корректировки сведений о границах земельных участков [5].

Решение данной задачи на качественном уровне возможно при использовании современных технологий по сбору, обработке, хранению и представлению геодезических данных. В цифровой картографической основе можно точно определить местоположение каждой учетной единицы, а также пределы действия вещных прав на них. Это позволит снизить стоимость и сроки осуществления кадастровых работ и, как следствие, расширить круг физических и юридических лиц, заинтересованных в том, чтобы объекты недвижимости были сформированы и поставлены на государственный кадастровый учет [6].

Следующей важной проблемой кадастровой деятельности являются многочисленные пересечения границ земельных участков как друг с другом, так и с административными границами, что обусловлено некачественно произведенными кадастровыми работами.

Еще одной немаловажной проблемой, возникающей в правоприменительной деятельности, является отсутствие согласования границ смежных земельных участков, в случаях, которые предусмотрены действующим законодательством.

Таким образом, земельно-кадастровые работы, которые обеспечивают формирование различных форм собственности на земельные участки и объекты недвижимости, а также реализацию платного землепользования, занимают особое место среди различных видов кадастровых работ.

Список литературы (References)

1. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 14.03.2022) // Собр. законодательства РФ. – 20.07.2015. – №29 (часть 1). – Ст.4344.
2. Воргина, Е. С. Проблемы кадастровой деятельности и пути их решения в современной России / Е. С. Воргина // Устойчивое развитие науки и образования. – 2020. – № 11(50). – С. 83-88. – EDN QZQBHG.
3. Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : Учебное пособие для вузов / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ; Под общей редакцией М. А. Сулина. – 5-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 368 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-8114-9046-2. – EDN YSIKZ.
4. Степанова, Э. Н. Особенности формирования земельных участков для размещения линейных объектов инженерной инфраструктуры / Э. Н. Степанова, В. О. Шишковский // Экономика и управление : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Новочеркасск, 10–11 ноября 2021 года. – Новочеркасск: Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», 2021. – С. 197-203.
5. Бохан Э. Н. Обновление и корректировка планов и карт с использованием данных ДЗЗ // Инструменты и механизмы природопользования России : Инструменты и механизмы природопользования России : сб. ст. регион. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию победы в Великой Отечественной войне, г. Новочеркасск, 28 февр. 2020 г. / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск: Лик, 2020. – С. 34-38.
6. Ткаченко, И. В. Земельные ресурсы как особенный объект управления / И. В. Ткаченко, Э. Н. Степанова, Д. А. Степанов // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник VI Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 1044-1048.

СЕКЦИЯ 2.2 ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН В АПК

УДК/UDC 630*432.

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ИНСТРУКТАЖЕЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ

Бердникова Лариса Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск Россия
e-mail: Vlaga26@mail.ru

В статье рассмотрена роль сельскохозяйственного производства в России. В статье показана целесообразность разработки технических средств и их внедрение в производство так как данные мероприятия снижают количество технологических отказов, а значит и вероятность производственного травматизма при их устранении. В статье выявлено, что общее улучшение условий труда, правильное размещение рабочих мест, проведение инструктажей на должном уровне резко снижает производственный травматизм. В статье описывается причина в необходимости видеофиксации проведения инструктажей.

Ключевые слова: травматизм, рабочее место, инструктаж, видеофиксация, работник, труд, производство, сельское хозяйство, охрана труда.

THE INFLUENCE OF THE QUALITY OF INSTRUCTIONS ON LABOR SAFETY ON INDUSTRIAL INJURIES

Berdnikova Larisa Nikolaevna, k. s.-x. Sci., Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk Russia
e-mail: Vlaga26@mail.ru

The article considers the role of agricultural production in Russia. The article shows the feasibility of developing technical means and their introduction into production, since these measures reduce the number of technological failures, and hence the likelihood of industrial injuries when they are eliminated. The article revealed that the general improvement of working conditions, the correct placement of jobs, the conduct of briefings at the proper level dramatically reduces industrial injuries. The article describes the reason for the need for video recording of the briefings.

Key words: injuries, workplace, briefing, video recording, worker, labor, production, agriculture, labor protection.

Действующая система правовых норм по безопасности труда закреплена в законах, подзаконных актах, положениях, инструкциях, правилах и других актах, принимаемых министерствами и ведомствами РФ совместно или по согласию с профсоюзными организациями.

Интенсивное развитие сельскохозяйственной техники требует значительных затрат. Но еще более значительных затрат требует техническое обслуживание и ремонт эксплуатируемой предприятиями страны техники тк от состояния технической базы предприятия зависит не только производительность труда, но и производственный травматизм.

Охрана труда во все времена играла большую роль в жизни любого предприятия, так как от работы данного структурного подразделения зависит не только здоровье, но и жизнь работников. На предприятиях сельскохозяйственного комплекса наряду с факторами производственной среды, воздействующими на работников других отраслей, воздействуют факторы присущие исключительно сельскому хозяйству и по этой причине охрана труда для данного производства является остро необходимой. В основу повышения безопасности труда операторов, обслуживающих сельскохозяйственную технику и технологические линии, положен принцип защиты временем. За счет разработки технических средств и их внедрение в производство снижается количество технологических отказов, а значит и вероятность производственного травматизма при их устранении [1].

Одним из важнейших элементов соблюдения правильного режима труда и отдыха, сокращения производственного травматизма и профессиональных заболеваний, является совершенствование условий труда и контроль за соблюдением организации обучения трудящихся безопасности и охране труда. Общее улучшение условий труда, правильное размещение рабочих мест, правильная техническая их оснащенность, резко снижает производственный травматизм [2].

Для профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве, необходимо провести дальнейший анализ причин травматизма по хозяйству.

Наряду с предупреждением промышленного травматизма в сельском хозяйстве, не маловажное значение имеет профилактика травм, которая включает в себя комплекс мероприятий, направленных на предупреждение возникновения травм и устранение факторов риска их развития [3].

Проанализировав статистические данные производственного травматизма за последние несколько лет, видно, что наибольшее количество травм в исследуемый период происходит из-за нарушений правил техники безопасности и личной трудовой дисциплины. Наблюдаются случаи, когда рабочие, не имеющие допуска к работе с механизмами и не прошедшие инструктаж или проведенный, формально инструктаж для малоквалифицированных работников на опасные виды работ получают допуск к работе. Отсюда конечный результат - несчастный случай [4]. В итоге допущенные недочеты, нарушения, слабый контроль и так далее, приводит в лучшем случае к легким несчастным случаям, а на практике зачастую к тяжелым и с летальным исходом.

Согласно организации обучения безопасности труда ГОСТ 12.0.004-2015 на каждый вид проводимого инструктажа в организации, должна быть обязательно разработана программа проведения инструктажа. Непосредственный производитель работ при проведении инструктажа работникам ни в коем случае не должен отклоняться при выдаче материала инструктажа работникам от заданной программы на проводимый вид инструктажа. На местах, как правило, можно наблюдать совершенно иную картину. Инструктажи, читаются в лучшем случае, не в полном объеме, а то и формально.

Всем известно, что работники в с/х производстве зачастую имеют неполное среднее образование и не стремятся повышать уровень образования. В итоге из-за своей безграмотности в сфере охраны труда они не интересуются программой проведения инструктажа, соглашаются с правильностью его проведения. Не получив должного обучения безопасным приемам труда, приступают к работе, что в итоге приводит к нарушению техники безопасности и к травмам по вине пострадавших.

Решением контроля качества проведения инструктажей на рабочих местах может послужить обязательная видеорегистрация проведения инструктажей. Обязуя ведение видеозаписи проведения инструктажей, работодатель и специалист по охране труда смогут контролировать качество проведения инструктажей и обучения по охране труда работников. Данные видеоматериалы могут послужить при мониторинге качества проведения инструктажей, расследовании несчастных случаев и в судебных разбирательствах по спорам между работодателем и работником

Список литературы (References)

1. Бердникова Л.Н. Анализ производственного травматизма операторов сельскохозяйственной техники. В сборнике: Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК. Материалы Национальной научной конференции. Красноярск, 2021. С. 149-150.

2. Бердникова Л.Н. Необходимость эффективного функционирования службы охраны труда на предприятиях агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной конференции/ Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России / Красноярск / 2021 / С. 51-53.

3. Чепелев Н. И., Организация работы службы охраны труда на предприятии: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Н. И. Чепелев ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2018. - 317 с.

4. Самарская Н.А. Регламентация требований безопасности выполнения работ в сфере производства мебели с учетом риск-ориентированного подхода: монография / Н.А. Самарская. – Москва: ООО «Первое экономическое издательство», 2020. – 408 с.

ПРИЦЕПНОЙ КУЛЬТИВАТОР МОДУЛЬНОГО ТИПА ДЛЯ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Лисунов Олег Васильевич, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
lov196006@yandex.ru

Богиня Михаил Васильевич, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
bmw-1964@yandex.ru

Васильев Александр Александрович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
vilkas57@mail.ru

Богиня Николай Михайлович, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
nik_211@mail.ru

В статье рассмотрены комбинированные орудия для предпосевной обработки почвы, предложена технологическая схема нового культиватора с ротационными игольчатыми рабочими органами.

Ключевые слова: культиватор, предпосевная обработка почвы, ротационные игольчатые рабочие органы.

TRAILED CULTIVATOR OF MODULAR TYPE FOR PRE-SEEDING TILLAGE

Lisunov Oleg Vasilyevich, candidate of technical science, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
lov196006@yandex.ru

Boginya Mikhail Vasilyevich, candidate of technical science, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
bmw-1964@yandex.ru

Vasilyev Alexander Alexandrovich, candidate of technical science, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
vilkas57@mail.ru

Boginya Nikolay Mikhailovich, master
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
nik_211@mail.ru

The article discusses combined tools for pre-sowing soil cultivation, a technological scheme of a new cultivator with rotary needle working bodies is proposed.

Key words: cultivator, pre-sowing soil cultivation, rotary needle-like working bodies.

В настоящее время основной задачей сельского хозяйства является увеличение валового производства зерна. Большое влияние на урожайность зерновых культур, возделываемых в Красноярском крае, оказывает обработка почвы, в связи с этим важной и актуальной задачей является создание современной почвообрабатывающей техники, которая способна производить предпосевную обработку почвы в соответствии с агротехническими требованиями. Для выполнения данных требований, поверхностную обработку почвы проводят различными почвообрабатывающими орудиями, каждое из которых выполняет одну или несколько технологических операций.

Анализ технологических схем серийно выпускаемых отечественной промышленностью и зарубежными производителями, а также перспективных разработок комбинированных орудий для предпосевной обработки почвы показал, что в качестве рабочих органов используют – полусферические гладкие и вырезные диски, пружинные зубья-рыхлители, стрелчатые лапы на С-образной и S-образной стойках, пружинные (штригельные) бороны, катки (кольчато-шпоровые, спиральные, кольцевые и т.д.), выравниватели (ножевые, волокуши), ротационные органы различного типа для крошения и рыхления почвы [1, 2, 3, 4, 5, 6].

На основе результатов проведенного анализа, мы предлагаем схему культиватора модульного

типа для предпосевной обработки почвы (рисунок).

Культиватор для сплошной обработки почвы включает в себя сниту 1 (прицепное устройство) шарнирно соединенную с пространственной рамой 2, опорных колёс с механизмами 3 регулировки глубины обработки почвы, четырёх рядов универсальных стрельчатых лап 4, закреплённых на S-образных пружинных стойках 5 и двух секций игольчатой бороны 6 с пружинными догрузателями 7.

Прицепной культиватор для сплошной обработки работает следующим образом: с помощью прицепного устройства соединяют культиватор с трактором, по стандартной методике устанавливают культиватор на заданную глубину обработки, при помощи опорных колёс и механизма регулировки глубины. При начале движения агрегата стрельчатые лапы заглубляются в почву до глубины, ограниченной опорными колесами, которые, в свою очередь, при перекатывании по поверхности поля копируют его микрорельеф и тем самым обеспечивают выдерживание заданной глубины обработки. При рабочем ходе культиватора стрельчатые лапы, установленные на S-образных стойках с перекрытием 5 см производят рыхление верхнего слоя почвы на глубину 3...8см, полностью подрезают сорняки и образуют ровное и уплотненное посевное ложе. Секции игольчатых борон, идущие за четырьмя рядами стрельчатых лап, установлены под углом атаки до 20° и работают с перекрытием зоны рыхления, производят дополнительное полуактивное рыхление верхнего слоя почвы, крошение комков и глыб, окончательное выравнивание поверхности поля с вычёсыванием сорняков.

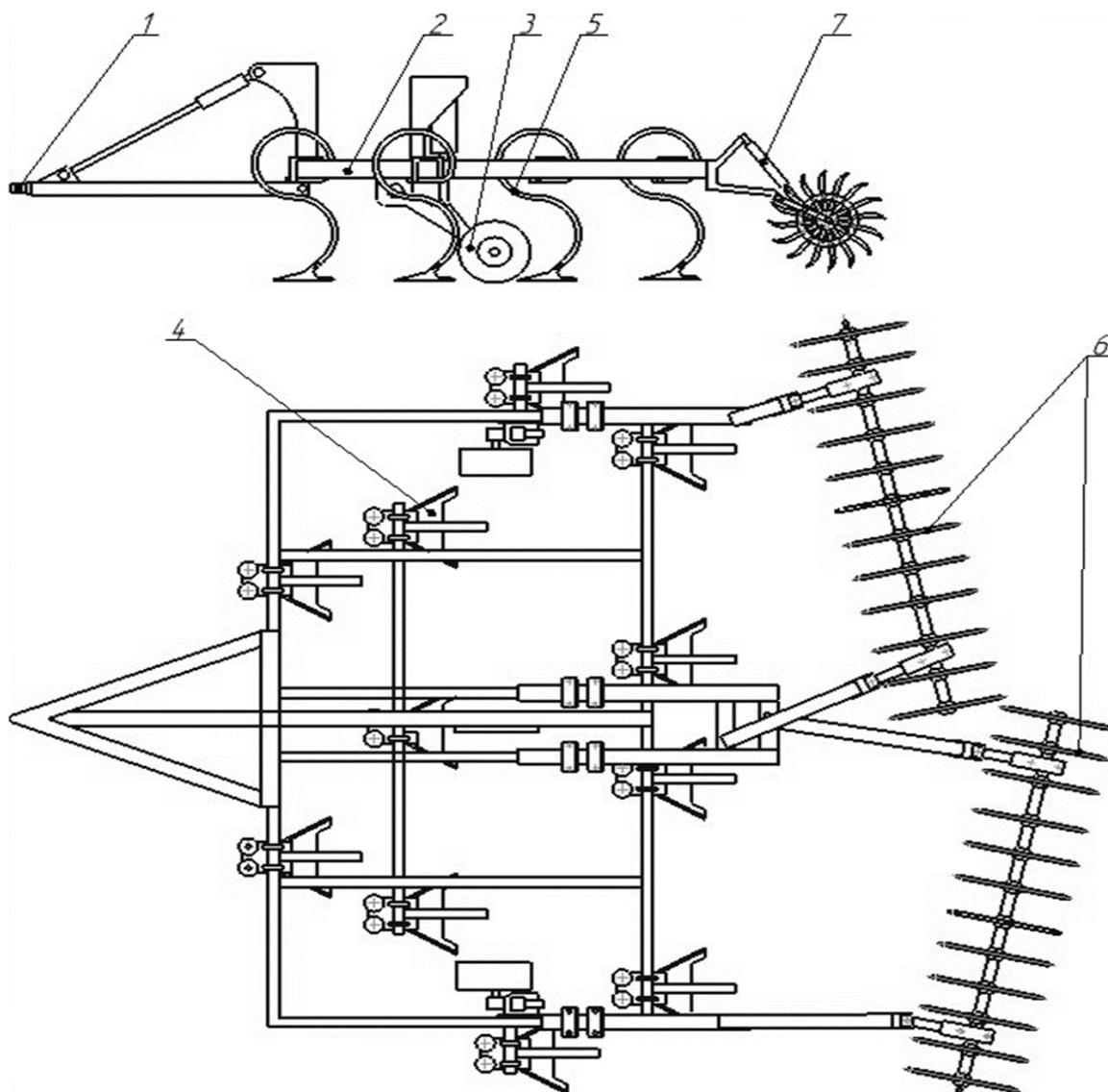


Рисунок 1- Культиватор прицепной для сплошной обработки почвы
1-прицепное устройство; 2-рама; 3-опорное колесо; 4-лапа; 5-пружинная стойка; 6-игольчатая борона; 7-догрузатель

Сочетание рабочих органов данного типа, а именно – четырех рядов стрелчатых лап, закрепленных на S-образных стойках и установленных за ними секций игольчатых борон обеспечивает высокое качество обработки почвы заключающееся в высокой стабильности хода лап по глубине, повышенной степени крошения комков и глыб с выравниванием верхнего слоя почвы и вычесывания сорняков.

Кроме того, в процессе воздействия на верхний слой почвы рабочих органов культиватора разных типов обеспечивается стабильное качество выполнения технологических операций предпосевной обработки почвы.

Для подтверждения работоспособности предлагаемого комбинированного культиватора, выполнения им агротехнических требований к поверхностной обработке почвы необходимо изготовить опытный образец и провести полевые испытания.

Исследование и публикация статьи выполнены при финансовой поддержке КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» в ходе выполнения проекта «Разработка прицепного культиватора модульного типа для проведения операций предпосевной обработки почвы и обработки паров под сельскохозяйственные культуры».

Список литературы

1. Карпенко, А. Н. Сельскохозяйственные машины / А. Н. Карпенко, В. М. Халанский. – М.: Агропромиздат, 1989. – 527 с.
2. Шейченко В.А., Хайлис Г.А., Шевчук В.В., Дудников И.А., Пушка А.С. Экспериментальные исследования игольчатой бороны. Монография. LAP Lambert Academic Publishing. Germany. 2017. с-172
3. Патент 2633399 RU МПК А01В 49/02. Устройство для обработки почвы / заявлено: 03.11.2016 / опубликовано: 12.10.2017 Бюл. № 29 / А. Ю. Измайлов, Б. Х. Ахалай
4. Патент 2259699 RU МПК А01В 49/02. Комбинированное почвообрабатывающее орудие / заявлено: 22.10.2004 / Опубликовано: 10.09.2005 Бюл. № 25 / Г.С. Юнусов, П.И. Макаров, Р.К. Абдрахманов, и др.
5. Патент 2122301 RU МПК А01В 49/02. Почвообрабатывающее орудие / заявлено: 10.12.1997 / опубликовано: 27.11.1998 / Э.И. Липкович, В.Б. Рыков, В.И.Таранин, и др.
6. Патент на полезную модель Российской Федерации 196706 RU МПК А01В 39/19. Секция культиваторная / заявлено: 21.11.2019 / опубликовано: 12.03.2020 Бюл. № / Н. Ф. Скурятин, А. В. Бондарев, Ш. Б. Ахмадоза и др.

УДК/UDC 631.171

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА АГРЕГАТОВ ДЛЯ ЗАДАНЫХ ПРИРОДНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ

Васильев Александр Александрович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: vilkas57@mail.ru

Санников Дмитрий Александрович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sannikovdiesel@mail.ru

Швед Ксения Сергеевна, магистр
e-mail: ksyu.alcibeeva@mail.ru

Толстых Василий Алексеевич, магистр
Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия
e-mail: vasily.tolstykh.91@mail.ru

В статье рассмотрены нормообразующие факторы, влияющие на выработку и расход топлива при выполнении механизированных полевых работ. С целью корректировки указанных нормативов разработан алгоритм определения норм выработки и расхода топлива для конкретных природно-производственных условий.

Ключевые слова: машинно-тракторный агрегат, норма, выработка, расход топлива, природно-производственные условия, корректировка.

DETERMINATION OF THE NORMS OF PRODUCTION AND FUEL CONSUMPTION OF UNITS FOR GIVEN NATURAL AND PRODUCTION CONDITIONS

Vasiliev Alexander Alexandrovich, Ph.D. tech. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: *vilkas57@mail.ru*

Sannikov Dmitry Aleksandrovich tech. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: *sannikovdiesel@mail.ru*
Swede Ksenia Sergeevna, master
e-mail: *ksyu.alcibeeva@mail.ru*

The article considers the norm-forming factors that affect the production and consumption of fuel in the performance of mechanized field work. In order to correct these standards, an algorithm has been developed for determining the norms of production and fuel consumption for specific natural and production conditions.

Key words: machine-tractor unit, norm, production, fuel consumption, natural and production conditions, adjustment.

Базовые нормы выработки и расхода топлива, рассчитанные по определенному алгоритму для заданной технологической операции, получают для эталонных условий работы. Такими условиями являются соответствие технического состояния машинно-тракторных агрегатов (МТА) требованиям нормативно-технической документации и поля с правильной конфигурацией прямоугольной формы, с ровным рельефом, без камней и препятствий, со средней влажностью почвы 20-22 %, расположенных до 500 м над уровнем моря [1]. В реальных условиях поля, как правило, не соответствуют перечисленным характеристикам. Поэтому требуется разработка методики корректировки базовых нормативов работы МТА для конкретных природно-производственных условий.

Для уточнения расчетных норм выработки и расхода топлива используются корректировочные коэффициенты, учитывающие отклонения от эталонных нормообразующих факторов полей - угла склона, каменистости, наличия препятствий, сложности конфигурации, высоты над уровнем моря. Основные постоянные показатели устанавливаются по материалам паспортизации полей сельскохозяйственных предприятий [2]. Необходимо устанавливать нормы на заданный вид работ и состав агрегата для каждого поля, а затем определять среднее значение для всего хозяйства [3].

В качестве примера рассмотрено установление норм выработки и расхода топлива для природно-производственных условий хозяйства, включающего три отделения, на посеве зерновых культур для МТА, состоящего из трактора БТЗ-150К, сцепки СП-11А и трех сеялок СЗП-3,6А, при норме высева 150 кг/га.

Для отделения № 1 при длине гона 800 м базовые нормы выработки и расхода топлива МТА соответствуют величинам $W_1 = 39,4$ га/см. и $g_1 = 4,5$ л/га. Поля этого отделения характеризуются влажностью 27 %, рельефом 4°, наличием препятствий 7 %, каменистостью 12 м³/га и высотой над уровнем моря 700 м. Необходимо базовые значения норм скорректировать с учетом данных показателей. Корректировка к базовым нормам выработки и расхода топлива на рельеф выполняется с учетом коэффициента использования тягового усилия тракторов ε . Анализ результатов расчета этого коэффициента показал, что при увеличении угла склона до 3,3; 5; 7; 9° коэффициент использования тягового усилия трактора соответственно возрастает на 4; 8; 12; 16 %. Следовательно, при корректировке расчетных норм значение коэффициента использования тягового усилия трактора с учетом угла склона не должно превышать рекомендуемого максимального значения коэффициента $\varepsilon = 0,92$. Установлены следующие значения корректировочных коэффициентов на посев сельскохозяйственных культур, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Корректировочные коэффициенты к базовым нормам выработки и расхода топлива

1) на влажность

Коэффициент использования тягового усилия трактора на посеве с влажностью почвы 20-22 %	Значения корректировочных коэффициентов			
	К базовой норме выработки		К базовой норме расхода топлива	
	для гусеничных тракторов	для колесных тракторов	для гусеничных тракторов	для колесных тракторов
<i>Влажность почвы 23-25 %</i>				
0,55-0,60	1,0	1,0	1,02	1,04
0,60-0,65	1,0	1,0	1,02	1,04
0,65-0,70	1,0	1,0	1,02	1,04
0,70-0,75	1,0	1,0	1,02	1,04
0,75-0,80	1,0	1,0	1,02	1,04
0,80-0,85	1,0	1,0	1,02	1,04
0,85-0,90	0,98	0,96	1,02	1,06
0,90-0,92	0,96	0,93	1,04	1,08
<i>Влажность почвы 26-30 %</i>				
0,55-0,60	1,0	1,0	1,05	1,08
0,60-0,65	1,0	1,0	1,05	1,08
0,65-0,70	1,0	1,0	1,05	1,08
0,70-0,75	1,0	1,0	1,05	1,08
0,75-0,80	1,0	1,0	1,05	1,08
0,80-0,85	1,0	0,94	1,05	1,11
0,85-0,90	0,96	0,90	1,07	1,14
0,90-0,92	0,93	0,87	1,09	1,16

2) на угол склона

Коэффициент использования тягового усилия трактора при работе на полях с углом склона до 1°	Значение корректировочных коэффициентов			
	К базовой норме выработки		К базовой норме расхода топлива	
	для гусеничных тракторов	для колесных тракторов	для гусеничных тракторов	для колесных тракторов
<i>Угол склона 1-3°</i>				
0,55-0,60	0,98	0,98	1,02	1,02
0,60-0,65	0,98	0,98	1,02	1,02
0,65-0,70	0,98	0,98	1,02	1,02
0,70-0,75	0,98	0,98	1,02	1,03
0,75-0,80	0,98	0,98	1,02	1,03
0,80-0,85	0,98	0,98	1,02	1,03
0,85-0,90	0,96	0,94	1,03	1,04
0,90-0,92	0,93	0,92	1,05	1,06
<i>Угол склона 3-5°</i>				
0,55-0,60	0,96	0,95	1,04	1,04
0,60-0,65	0,96	0,95	1,04	1,04
0,65-0,70	0,96	0,95	1,04	1,04
0,70-0,75	0,96	0,95	1,04	1,05
0,75-0,80	0,96	0,95	1,05	1,06
0,80-0,85	0,94	0,90	1,06	1,08
0,85-0,90	0,89	0,87	1,08	1,10
0,90-0,92	0,87	0,84	1,10	1,12

3) на наличие препятствий

Наличие препятствий, % от площади поля	Значения корректировочных коэффициентов		
	К базовой норме выработки	К базовой норме расхода топлива	
	для гусеничных и колесных тракторов	для гусеничных тракторов	для колесных тракторов

До 5	0,96	1,03	1,03
5-10	0,93	1,07	1,05
10-15	0,89	1,10	1,07
15-20	0,86	1,13	1,09
20-25	0,83	1,17	1,11
25-30	0,80	1,20	1,14
30-35	0,77	1,23	1,17

4) на каменистость

Степень каменистости	Количество камней в слое почвы 25 см, м ³ /га	Значения корректировочных коэффициентов	
		К базовой норме выработки	К базовой норме расхода топлива
Отсутствует	До 0,5	1,00	1,01
Слабая	0,5-20	0,98	1,02
Средняя	20-55	0,92	1,04
Сильная	Свыше 55	0,85	1,06

5) на высоту над уровнем моря

Высота над уровнем моря, м	Значения корректировочных коэффициентов					
	до 200м		200-600 м		свыше 600 м	
	к норме выработки	к норме расхода топлива	к норме выработки	к норме расхода топлива	к норме выработки	к норме расхода топлива
До 500	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
500-1000	0,95	1,04	0,94	1,06	0,93	1,07
1000-1500	0,91	1,08	0,89	1,09	0,87	1,12
1500-2000	0,88	1,12	0,85	1,14	0,82	1,16

Для данного посевного МТА коэффициент использования тягового усилия $\epsilon = 0,78$. При угле склона $3-5^\circ$ значение его возрастает до $\epsilon = 0,86$, что не превышает максимального значения для трактора БТЗ-150К. Поправочные коэффициенты по влажности почвы (25-30 %), углу склона ($3-5^\circ$), наличию препятствий (5-10 %), каменистости (0,5-20 м³/га), высоте над уровнем моря (500-1000 м) определяются по данным таблицы 2: к типовым нормам выработки - 0,9; 0,87; 0,93; 0,98; 0,93; к расходу топлива - 1,14; 1,1; 1,05; 1,02; 1,07.

В этом случае, обобщенные корректировочные коэффициенты к базовой норме выработки и расхода топлива составят:

$$K_{об}^{6blp} = 0,9 \cdot 0,87 \cdot 0,93 \cdot 0,98 \cdot 0,93 = 0,66;$$

$$K_{об}^{mon} = 1,14 \cdot 1,1 \cdot 1,05 \cdot 1,02 \cdot 1,07 = 1,44.$$

Итоговая сменная норма выработки МТА для условий отделения № 1 равняется:

$$W = 39,4 \cdot 0,66 = 26 \text{ га/смену.}$$

Итоговая норма удельного расхода топлива при полученной сменной норме выработки равняется:

$$g = 4,5 \cdot 1,44 = 6,5 \text{ л/га}$$

Для отделения № 2 определен коэффициент использования тягового усилия трактора $\epsilon = 0,82$ при длине гона – 400-600 м. Этим показателям соответствуют базовая норма выработки $W_2 = 36,2$ га и удельный расход топлива $g_2 = 4,8$ л/га. Корректировочные коэффициенты по влажности, углу склона, наличию препятствий, каменистости, высоте над уровнем моря определяются соответственно величинами (таблица 1): к норме выработки – 0,94; 0,9; 0,96; 1,0; 1,0; к удельному расходу топлива - 1,11; 1,08; 1,03; 1,01; 1,00.

Таким образом, используя полученные коэффициенты, можно установить обобщенные корректировочные коэффициенты к нормам выработки и расхода топлива:

$$K_{об}^{вир} = 0,94 \cdot 0,9 \cdot 0,96 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 0,81,$$

$$K_{об}^{мон} = 1,11 \cdot 1,08 \cdot 1,03 \cdot 1,01 \cdot 1,0 = 1,25.$$

Итоговые сменная норма выработки и удельный расход топлива для отделения №2 составляют:

$$W = 36,2 \cdot 0,81 = 29,3 \text{ га/смену},$$

$$g = 4,8 \cdot 1,25 = 6,0 \text{ л/га}.$$

Для отделения № 3 при среднем классе длины гона 300-400 м базовые нормы выработки и удельного расхода топлива при коэффициенте использования тягового усилия трактора $\varepsilon = 0,9$ составляют соответственно $W_3 = 32,8$ га/смену и $g_3 = 5,2$ л/га. Итоговые значения базовых нормативов уточняются с использованием приведенных корректировочных коэффициентов (таблица 2):

$$W = 32,8 \cdot 0,63 = 20,7 \text{ га/смену},$$

$$g = 5,2 \cdot 1,47 = 7,6 \text{ л/га}.$$

Хозяйство в целом характеризуется следующими средними данными: длина гона – 400-600 м, норма выработки – 36,1 га, расхода топлива – 6,7 л/га, коэффициент использования тягового усилия трактора - 0,86. Поля хозяйства определяются обобщенными поправочными коэффициентами по норме выработки 0,69, расхода топлива - 1,38. С учетом конкретных условий хозяйства и обобщенных корректировочных коэффициентов средняя норма выработки и расхода топлива составляет:

$$W = 36,1 \cdot 0,69 = 24,9 \text{ га/смену},$$

$$g = 4,83 \cdot 1,38 = 6,7 \text{ л/га}.$$

Анализ полученных результатов показывает, что устанавливать среднюю норму в целом для хозяйства нельзя, так как при этом будут занижены нормы выработки для бригады № 3 на 12,5 % и завышены для бригады № 2 - на 15 %.

Из приведенного примера видно, что нормы выработки и расхода топлива на механизированные полевые работы надо устанавливать для каждого хозрасчетного подразделения по его конкретным природно-производственным условиям. Среднехозяйственные нормативы следует также устанавливать, но пользоваться ими можно только при планировании фонда заработной платы.

Таблица 2 – Основные показатели полей хозяйства

Наименование показателей	Отделение									По хозяйству в целом		
	№1		№2		№3		Величина показателя	Коррек. коэффициенты к нормам				
	Величина показателя	Коррек. коэффициенты к нормам		Величина показателя	Коррек. коэффициенты к нормам			Величина показателя	Коррек. коэффициенты к нормам			
выработки		расход топлива	выработки		расход топлива	выработки	расход топлива		выработки	расход топлива		
Средний класс длины гона, м	600-1000	-	-	400-600	-	-	300-400	-	-	400-600	-	-

Коэффициент использования тягового усилия трактора	0,86	-	-	0,82	-	-	0,9	-	-	0,86	-	-
Средняя многолетняя влажность, %	25-30	0,9	1,14	25-30	0,94	1,11	25-30	0,87	1,16	25-30	0,9	1,14
Средний класс угла склона, град	3-5	0,87	1,1	3-5	0,9	1,08	3-5	0,84	1,12	3-5	0,87	1,1
Средний класс наличия препятствий, % от общей площади	5-10	0,93	1,05	До 5	0,96	1,03	5-10	0,93	1,05	5-10	0,94	1,04
Средний класс каменистости, м ³ на 1 га	0,5-20	0,98	1,02	До 0,5	1,00	1,01	До 0,5	1,0	1,01	0,5-20	0,99	1,01
Средний класс высоты над уровнем моря, м	500-1000	0,93	1,07	200-600	1,0	1,0	500-1000	0,93	1,07	1000-1500	0,95	1,05
Обобщенный поправочный коэффициент	-	0,66	1,44	-	0,81	1,25	-	0,63	1,47	-	0,69	1,38

Исследования и публикация статьи выполнены при финансовой поддержке КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» в ходе выполнения проекта «Разработка рекомендаций по устойчивому развитию технической оснащенности растениеводства в сельском хозяйстве Красноярского края».

Список литературы (References)

1. Типовые нормы выработки и расхода топлива на сельскохозяйственные механизированные работы: В 2 т / Отв. За вып. И.А. Шрамко. – М.: 2002.
2. Методика проведения паспортизации полей, лугов, культурных пастбищ и многолетних насаждений для целей внедрения технически обоснованных норм выработки и расхода топлива на механизированные полевые работы [Текст] / М-во сельск. хоз-ва РСФСР. Центр. респ. с.-х. нормат.-исслед. станция. - Иваново: [б. и.], 1974. - 51 с.

3. Васильев А.А. Санников Д.А., Мальков Н.А. Основные положения методики расчета эксплуатационной производительности пахотных машинно-тракторных агрегатов / А.А. Васильев, Д.А. Санников, Н.А. Мальков // Материалы Международной научно-практической конференции «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ», секция 2.2, 19 апреля 2021 года. [Электронный ресурс] / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2021.

УДК/UDC 631.363.7

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ И СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ЗА РАБОТОЙ КОРМОРАЗДАТОЧНЫХ ЛИНИЙ

Долбаненко Владимир Михайлович, к.т.н., доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: dwm-82@mail.ru

*В статье рассмотрены системы и средства контроля за работой кормораздаточных линий.
Ключевые слова: корм, система контроля, требования, дозирование, раздача, нормирование, питательность, продуктивность.*

INVESTIGATION OF SYSTEMS AND MEANS OF CONTROL OVER OPERATION OF FEED LINES

Dolbanenko Vladimir Mikhail, k.t.n, associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: dwm-82@mail.ru

*The article considers systems and means of monitoring the operation of feed lines.
Keywords: feed, control system, requirements, dosing, distribution, rationing, nutritional content, productivity.*

Основываясь на обзоре литературных источников по разработке оценочных показателей работы кормораздаточных машин и транспортерных линий, следует отметить, что эти вопросы изучены недостаточно.

Рассматривая процесс кормораздачи, полагаем, что главным образом одно входное воздействие (поступление корма на транспортер марки ТВК-80А) влияет на выходную величину (распределение корма по длине транспортера), т.е. ограничимся рассмотрением динамической модели с одним входом и одним выходом, которую можно назвать одномерной (рисунок 1).

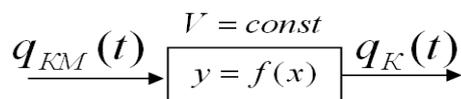


Рисунок 1 – Динамическая модель с одним входным параметром

Рассматривая такую динамическую модель и учитывая случайный характер процесса кормораздачи, видно, что возникает задача установления статистических оценок как входных возмущений, так и процессов на выходе кормораздаточной линии, эти оценки могут быть технологическими, энергетическими, эксплуатационными и технико-экономическими. Обычно по таким оценкам судят о качестве выполнения технологического процесса, соответствии фактических показателей работы зоотехническим требованиям, а также производят соответствующие расчеты параметров агрегата с учетом его динамики в условиях нормальной эксплуатации.

Существующие в настоящее время методы сравнительной оценки показателей работы кормораздаточных линий исследованы недостаточно для решения задач статистической динамики систем их управления. Исследованы, но в меньшей мере, вопросы, связанные с определением технологических показателей машин и агрегатов. С учетом необходимости интенсификации производственных процессов, выполняемых на животноводческих фермах, необходимо отметить, что существующие зоотехнические, технологические и эксплуатационные оценки этих процессов требуют пересмотра и уточнения. Многими исследователями отмечалась необходимость изменения

существующих и разработка новых научно-обоснованных методов оценки показателей работы машин. Для представления о качестве работы машин, их энергетических показателях, а также о возможности эксплуатации машин или линий должны быть установлены допустимые значения соответствующих оценок. Однако следует отметить, что для оборудования животноводческих ферм отсутствуют обоснованные зоотехнические, технологические, эксплуатационные и др. допуски, а поэтому весьма актуальными являются задачи уточнения и улучшения методики их расчета и испытаний.

Использование теории случайных функций еще не нашло широкого применения при исследовании машин и оборудования в животноводстве. Однако интенсификация режимов работы машин и оборудования в животноводстве, их энергонасыщенность и применение средств автоматизации производственных процессов настоятельно требует более широкого внедрения математического аппарата теории случайных функций и получения наиболее объективной оценки процессов при работе кормораздаточных машин. В большинстве же случаев основной оценкой случайных процессов является предпосылка о том, что действительный случайный процесс может быть заменен рассмотрением случайной величины, принимающий в результате опытов некоторое одно, заранее неизвестное, но единственное значение (в данном случае III_3). Наблюдаемые отклонения от III_3 отличаются значениями эмпирических σ_x , а иногда эмпирическим распределением всей совокупности значений параметров за время опытов.

Для сравнительной оценки показателей работы кормораздаточных машин и линий необходимы допуски Δ_H на точность настройки регулирующих устройств и допуски на неравномерность протекания технологических процессов. Допустимые значения $[K_Y]_{дон}$ числовых характеристик могут быть определены испытанием машин в типичных эксплуатационных условиях.

При установлении статистических критериев сравнительной оценки показателей работы агрегатов нужно учесть непрерывность или дискретность процесса, вероятный характер изменения входных воздействий и выходных параметров. Таким образом, исходя из изложенного можно поставить следующие задачи:

1. изучить закономерности распределения корма по длине кормораздаточных транспортеров ТВК-80А, входящих в линию кормораздачи – установить статистические числовые характеристики случайных процессов на входе кормораздаточной линии;
2. установить технологические допуски, т.е. предельные значения эксплуатационных показателей работы транспортера ТВК-80А;
3. разработать и обосновать показатели технологической надежности работы ТВК-80А;
4. разработать и обосновать методики оценочных эксплуатационных показателей работы стационарных кормораздаточных линий, действующих на животноводческих фермах;
5. выработать рекомендации по совершенствованию кормораздатчиков.

Нормированное кормление сельскохозяйственных животных играет исключительно большую роль в повышении продуктивности животных при одновременном сокращении расхода кормов.

Ограниченное применение кормораздающих устройств на фермах КРС обусловлено недостаточной их надежностью, низким качеством работы, несоблюдением основных зоотехнических и технологических требований к технологии механизированной кормораздачи [2, с. 80-86].

Зоотехнические требования, предъявляемые к кормораздаточным машинам и оборудованию, сводятся к следующим требованиям:

1. отклонение равномерности раздачи корма вдоль фронта кормления от установленной нормы не должно превышать $\pm 15\%$ с минимальной потерей (до 1 %) от раздаваемого корма;
2. продолжительность кормораздачи должна быть в пределах, установленных для мобильных и стационарных кормораздатчиков;
3. кормораздатчик должен обеспечивать возможность изменения нормы выдачи корма на одну голову от минимальной до максимальной величины в зависимости от вида корма и принятого рациона кормления;
4. при транспортировании не расслаивать корм по фракциям, не загрязнять его, благоприятно влиять на физиологическое развитие животных;
5. обеспечение надежной работы и легкости в обращении.

Технологические требования, предъявляемые к кормораздающим машинам и оборудованию, заключаются в следующем:

1. обеспечение качественного выполнения операций по раздаче корма в условиях длительной эксплуатации и высокой технико-экономической эффективности. Применение машин и оборудования должно приводить к улучшению условий и повышению производительности труда, снижению затрат на раздачу одной тонны корма;

2. обеспечение безопасных методов работы, как для обслуживающего персонала, так и для животных;

3. управление работой механизмов должно быть максимально автоматизировано [1, с. 110-135].

Основным требованием к кормораздающим механизмам является равномерность выдачи корма вдоль всего фронта кормления.

В настоящее время контроль за равномерностью распределения корма по всей длине кормушек осуществляется визуально. Такой контроль не может обеспечить необходимого качества раздачи кормов.

Всякая система автоматизированного контроля и регулирования должна быть простой, экономичной, надежной и удобной в управлении и обслуживании, как при нормальном, так и при аварийном режимах работы. Она должна обеспечивать легкий контроль исправности системы и удобство нахождения повреждения.

Простота и экономичность системы зависит от количества аппаратуры, ее качества, количества и длины соединительных проводов. Схема предлагаемой системы автоматизированного контроля и регулирования представлена на рисунке 2.

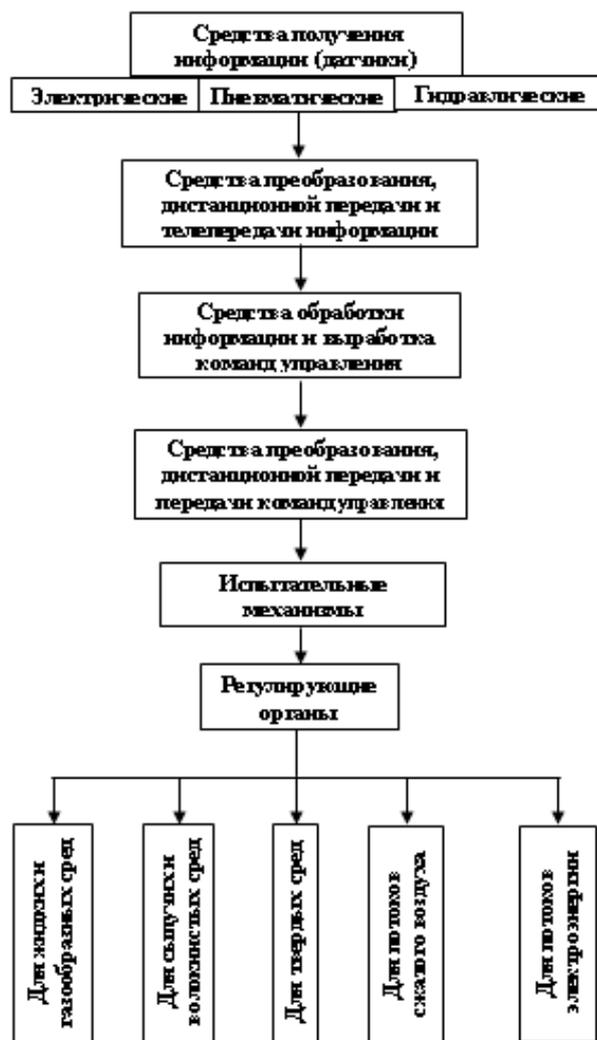


Рисунок 2 – Система автоматизированного контроля и регулирования

Основными показателями гибкости и удобства системы в эксплуатации являются:
– возможность быстрого и удобного перехода с одного вида управления на другой;

– возможностью управления с двух и более мест.

Для удобства контроля исправности системы и нахождения повреждения сложные разветвленные схемы разделяются на независимые секции с питанием через отдельные включающие устройства. В сложных системах применяют световую и звуковую сигнализации, указывающие на неисправность контролируемой системы

Часто в настоящее время приборы и устройства собирают в отдельные блоки, монтажные панели и уже настроенными доставляют к месту монтажа. Отдельные панели и блоки монтируются таким же образом, чтобы легко было выполнить все коммуникации и соединения между ними, и чтобы была максимальная наглядность и простота при их эксплуатации. Все аппараты и приборы должны быть расположены так, чтобы их быстроизнашивающиеся части можно было легко заменить, а наладочные переключатели, потенциометры, а также настройка приборов и их обслуживание были легки и доступны.

Для большей надежности в эксплуатации, особенно в пыльных цехах и цехах с агрессивной средой, панели управления и измерительные приборы системы контроля рекомендуется располагать в изолированных и хорошо вентилируемых помещениях.

Значительного повышения равномерности раздачи кормов и эффективности работы кормораздающих транспортеров можно достигнуть путем автоматизации контроля и управления технологическим процессом раздачи кормов.

Надежность и безопасность системы обеспечивается:

- высоким качеством машин и аппаратов (прочностью, износостойкостью);
- отсутствием сложных разветвленных цепей блокировки с большим количеством контактов;
- безопасностью работы системы при ошибках операторов;
- безопасным режимом работы системы;
- надежной защитой всех элементов от воздействия внешней среды [2, с. 80-86].

Список литературы (References)

1. Дегтерев, Г.П. Технологии и средства механизации животноводства / Г.П. Дегтерев. – М: Столичная ярмарка, 2010. – 384 с.
2. Шумилов, Л.А. Разработка автоматизированной системы средств контроля за работой транспортёрных кормораздатчиков и обоснование методики допускаемых значений эксплуатационных показателей: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01 / Л.А. Шумилов. – Ленинград-Пушкин, 1974. – 186 с.

УДК/UDC 631.362.62

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЙКИ И СУХОЙ ОЧИСТКИ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ

Долбаненко Владимир Михайлович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: dwm-82@mail.ru

В статье рассмотрена методика проведения сравнительной экономической эффективности мойки и сухой очистки кормовых корнеклубнеплодов.

Ключевые слова: корм, эффективность, методика, окупаемость, затраты, мойка, стоимость, сухая очистка.

PROCEDURE FOR COMPARATIVE ECONOMIC EFFICIENCY OF WASHING AND DRY CLEANING OF CORNECLUBS

Dolbanenko Vladimir Mikhail, k.t.n, associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: dwm-82@mail.ru

The article considers the method of comparative economic efficiency of washing and dry cleaning of fodder root crops.

Keywords: feed, efficiency, methodology, payback, costs, washing, cost, dry cleaning.

Для того чтобы подготовить кормовые корнеклубнеплоды к скармливанию, необходимо произвести их очистку от загрязнений (примесей). Очистку корнеклубнеплодов можно производить двумя способами, так называемыми мокрым (мойка) и сухим (сухая очистка). Для осуществления сравнительной экономической эффективности мойки и сухой очистки корнеклубнеплодов, проведем сравнение экономической и энергетической эффективности мойки-измельчителя камнеуловителя ИКМ-5 и пруткового элеватора [2, с. 80-86].

Определение экономического эффекта возможно из разности приведенных затрат между мойкой и сухой чисткой корнеклубнеплодов. Для обеспечения сходимости результатов исследования в формулы, предназначенные для расчета, требуется ввести коэффициенты, которые позволят обеспечить требуемые результаты и учесть соотношение производительности машин, а также срок их службы и удельные расходы потребных материалов. Для всех без исключения отраслей, входящих в сельскохозяйственное производство, устанавливается единый нормативный коэффициент экономической эффективности капиталовложений, который равен 0,07 [1, с. 44-50].

При сравнении технологий мойки корнеклубнеплодов с их сухой очисткой, ожидаемый экономический эффект будет получен из-за снижения размера капиталовложений на обслуживание машин и оборудования, а также из-за следующих показателей таких как исключение воды из процесса очистки корнеклубнеплодов, снижение энергетических затрат и исключение затрат на систему очистки загрязненных сточных вод.

Проектную оптовую цену установки для сухой очистки корнеклубнеплодов можно определить из снижения металлоемкости (%) и оптовой цены базовой машины ИКМ-5:

$$C_o = C_{об} \cdot (M_n \div M_б), \quad (1)$$

где $C_{об}$ – оптовая цена заменяемой установки (ИКМ-5), руб.;

$M_n, M_б$ – массы соответственно новой и заменяемой базовой установки (ИКМ-5), кг.

Проектную балансовую цену определим из выражения:

$$B = 1,2 \cdot C_o, \quad (2)$$

Согласно имеющейся технической характеристике производительность базовой машины, то есть мойки-измельчителя камнеуловителя ИКМ-5 составляет 5 т/ч, а предлагаемого экспериментального образца установки для сухой очистки корнеклубнеплодов (пруткового элеватора) – 5,6 т/ч. Следовательно, суточный объем работы при двухчасовой работе машин составит для ИКМ-5 – 10 тонн, для пруткового элеватора – 11,2 тонны.

Расчетный годовой объем работ B_2 определяется из следующей формулы:

$$B_2 = B_c \cdot D, \quad (3)$$

где B_c – суточный объем работ машин, т;

D – число дней работы в год.

Число дней работы в году машин для очистки корнеклубнеплодов принимается равным стойловому периоду КРС.

Размер необходимых удельных капитальных вложений определяется из выражения:

$$K = B / B_2. \quad (4)$$

Расходы на оплату труда обслуживающего персонала определим по формуле:

$$Z_n = \sum (m_i \cdot C_p / W), \quad (5)$$

где m_i – количество рабочих одной квалификации, чел.;

C_p – часовая тарифная ставка заработной платы для каждого тарифного разряда и квалификации, руб./ч;

W – производительность установки, т/ч.

Амортизационные отчисления, которые приходятся на единицу получаемой продукции, рассчитываются по формуле:

$$A = B \cdot a / (100 \cdot B_2), \quad (6)$$

где B – балансовая стоимость установки, руб.;

a – норма амортизационных отчислений, %;

B_2 – годовой объем работ, т.

Отчисления необходимые для текущего ремонта оборудования определяются из выражения:

$$P = B \cdot R / (100 \cdot B_2), \quad (7)$$

где R – норма отчислений на текущий ремонт, %.

Затраты на электрическую энергию определяются по формуле:

$$\mathcal{E} = N \cdot C_3 \cdot T / W, \quad (8)$$

где T – коэффициент использования установленной мощности;

N – мощность всех электродвигателей, кВт;

C_3 – отпускной тариф на электроэнергию, руб./кВт·ч.

Размер прямых эксплуатационных затрат определяется из формулы:

$$U = Z_n + A + P + \mathcal{E}. \quad (9)$$

Размер приведенных затрат найдем из выражения:

$$Z = U + E_u \cdot K, \quad (10)$$

где U – прямые эксплуатационные затраты на единицу получаемой продукции, руб./т;

K – удельные капиталовложения, руб./т;

E_u – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений.

Получаемый годовой экономический эффект можно определить по формуле:

$$\mathcal{E}_2 = (Z_0 - Z_n) \cdot B_2. \quad (11)$$

Размер получаемого годового экономического эффекта увеличится за счет экономии воды, так как при сухой очистке корнеклубнеплодов вода не используется.

Методика расчета экономии воды заключается в следующем. При применении базовой машины, такой как ИКМ-5 расход воды на мытье одной тонны корнеклубнеплодов составляет 200 литров.

При мойке кормовых корнеклубнеплодов в зимних условиях при использовании для этого такой машины как ИКМ-5 в кормоприготовительных цехах необходимо применять дополнительные электрообогреватели для недопущения замерзания воды и обмерзания частей машин и оборудования.

Расчетный расход тепла, необходимого на обогрев помещений определяем из выражения:

$$Q = Q_{om} + Q_{вент}, \quad (12)$$

где Q_{om} – расход тепла на отопление, кВт;

$Q_{вент}$ – расход тепла на вентиляцию, кВт.

Расчетный расход тепла, необходимого для отопления и вентиляции можно определить по формулам:

$$Q_{om} = V \cdot q_{om} \cdot (t_{вн} - t_n); \quad (13)$$
$$Q_{вент} = V \cdot q_{вент} \cdot (t_{вн} - t_{нвент}),$$

где V – объем помещения, м³;

q_{om} – удельная отопительная характеристика здания (0,291 Вт/м³·°C);

$q_{вент}$ – удельная вентиляционная характеристика здания (1,396 Вт/м³·°C);

$t_{вн}$ – температура внутри помещения, °C;

t_n – температура наружного воздуха, °C.

Для условий Красноярского края (самые холодные пять дней зимнего периода): $t_n = -45$ °C, $t_{нвент} = -19$ °C.

Температура воздуха внутри помещения, где будет происходить очистка кормовых корнеклубнеплодов составляет $t_{вн} = 8$ °C. Объем помещения, который необходим для размещения ИКМ-5 принимается равным 45 м³.

При использовании установки для сухой очистки кормовых корнеклубнеплодов можно значительно упростить систему удаления загрязнений. Удаление, отделенных при очистке корнеклубнеплодов, примесей из кормоприготовительного цеха планируется при помощи трактора МТЗ-82.1 с прицепом 2ПТС-4. Погрузка примесей в прицеп будет осуществляться наклонным транспортером. Удаление отделенных примесей при очистке корнеклубнеплодов при помощи мойки-измельчителя камнеуловителя ИКМ-5 планируется трактором МТЗ-82.1 в агрегате с РЖТ-4. При осуществлении расчета затрат приходящихся на удаление примесей также должно быть обязательно учтено применение грязеотстойников.

Энергетический анализ пруткового элеватора. Одним из основных показателей эффективности работы сельскохозяйственных машин и оборудования является их энергетическая эффективность. В условиях высокого уровня инфляции и резкого роста цен на энергоносители всех видов, проведение не только экономического, но и энергетического анализа всех технологий, машин и оборудования становится, безусловно, актуальной задачей.

Оценка эффективности производится по коэффициенту энергетических затрат:

$$K_э = \mathcal{E}_{сн} / \mathcal{E}_{сб}, \quad (14)$$

где $\mathcal{E}_{сн}$ – совокупные затраты технологического процесса нового устройства, МДж/т;
 $\mathcal{E}_{сб}$ – совокупные затраты технологического процесса базового устройства, МДж/т.

Совокупные затраты, приходящиеся на технологический процесс, определим из выражения:

$$\mathcal{E}_с = \mathcal{E}_н + \mathcal{E}_{оэ} + \frac{\mathcal{E}_{жс} + \mathcal{E}_{об} + \mathcal{E}_{ном}}{Q}, \quad (15)$$

где $\mathcal{E}_н$ – прямые затраты энергии, МДж/т;

$\mathcal{E}_{оэ}$ – овеществленные затраты энергии, МДж/т;

$\mathcal{E}_{жс}$ – энергетические затраты живого труда, МДж/ч;

$\mathcal{E}_{об}$ – энергоемкость оборудования, МДж/ч;

$\mathcal{E}_{ном}$ – энергоемкость производственных помещений, МДж/ч.

Прямые затраты энергии можно определить из формулы:

$$\mathcal{E}_н = P_э \cdot K_э, \quad (16)$$

где $P_э$ – расход электроэнергии, кВт·ч/т;

$K_э$ – коэффициент перевода 1 кВт·ч/т в МДж, $K_э = 3,6$.

Расход электроэнергии при отсутствии норм можно рассчитать из выражения:

$$P_э = \frac{\sum N}{W}, \quad (17)$$

где $\sum N$ – потребляемая мощность, кВт;

W – производительность оборудования, т.

Определим овеществленные затраты:

$$\mathcal{E}_{оэ} = P_э \cdot K_{экв} = \frac{\sum N}{W} \cdot K_{экв}, \quad (18)$$

где $K_{экв}$ – энергетический эквивалент электроэнергии, $K_{экв} = 8,7$ МДж/кВт·ч.

Энергетические затраты живого труда определяются по формуле:

$$\mathcal{E}_{жс} = n \cdot \alpha_{жс}, \quad (19)$$

где n – количество обслуживающего персонала, чел;

$\alpha_{жс}$ – энергетический эквивалент затрат живого труда, $\alpha_{жс} = 0,9$ МДж/чел·ч.

Энергоемкость, которая приходится на один час работы оборудования, определяется из выражения:

$$\mathcal{E}_{об} = \frac{E_{об}}{T_э}, \quad (20)$$

где $T_э$ – годовая загрузка устройства, ч;

$E_{об}$ – общая энергоемкость оборудования, МДж;

$$E_{об} = M \cdot \alpha_{об},$$

где M – масса оборудования, кг;

$\alpha_{об}$ – энергетический эквивалент оборудования, $\alpha_{об} = 104$ МДж/кг.

Энергетическую емкость производственных помещений определим из выражения:

$$\mathcal{E}_{ном} = \frac{S_{пл} \cdot \alpha_{ном}}{100T_э}, \quad (21)$$

где $S_{пл}$ – площадь, которую занимает оборудование, м²;

$\alpha_{ном}$ – энергетический эквивалент помещения, $\alpha_{ном} = 5025$ МДж/м².

Срок окупаемости определяется по формуле:

$$O = \frac{B_б - B_n}{\mathcal{E}_э}. \quad (22)$$

Имея исходные данные такие как: оптовая цена заменяемой установки (ИКМ-5), руб.; массы новой и заменяемой установок, кг; суточный объем работы оборудования, т; число дней работы оборудования в году; количество рабочих, чел.; часовую тарифную ставку заработной платы для каждого разряда работников, руб./ч; производительность оборудования, т/ч; норму амортизационных отчислений, %; годовой объем работы оборудования, т; норму отчислений на текущий ремонт, %; коэффициент использования установленной мощности оборудования; мощность электродвигателей оборудования, кВт; отпускной тариф на электроэнергию, руб./кВт·ч; прямые эксплуатационные затраты на единицу продукции, руб./т; нормативный коэффициент эффективности капитальных

вложений; расход тепла на отопление, кВт; расход тепла на вентиляцию, кВт; объем помещения, м³; удельную отопительную характеристику здания, Вт/м³·°С; удельную вентиляционную характеристику здания, Вт/м³·°С; температуры внутреннего и наружного воздуха, °С; совокупные затраты технологического процесса базового и нового оборудования, МДж/т; прямые, овещественные затраты, МДж/т; затраты живого труда, энергоемкость оборудования и производственных помещений, МДж/ч; расход электроэнергии, кВт·ч/т; коэффициент перевода кВт·ч/т в МДж; потребляемую мощность, кВт; энергетический эквивалент электроэнергии, МДж/кВт·ч; количество обслуживающего персонала, чел.; энергетический эквивалент затрат живого труда, МДж/чел.·ч; годовая загрузка оборудования, ч; общая энергоемкость оборудования, МДж; масса оборудования, кг; энергетический эквивалент оборудования, МДж/кг; площадь, занимаемую оборудованием, м²; энергетический эквивалент помещения, МДж/м² согласно приведенной выше методике можно провести сравнение экономической и энергетической эффективности технологий мойки и сухой очистки кормовых корнеклубнеплодов.

Проведенные исследования устройства для сухой очистки кормовых корнеклубнеплодов позволили предложить следующее:

1. внедрение в технологию очистки кормовых корнеклубнеплодов устройства для их сухой очистки несомненно даст экономический эффект по сравнению с серийно выпускаемой машиной ИКМ-5;

2. применение предлагаемого устройства (пруткового элеватора) для сухой очистки корнеклубнеплодов позволит снизить совокупные затраты;

3. предлагаемое устройство для сухой очистки (прутковый элеватор) корнеклубнеплодов может использоваться при сухой очистке различных видов кормовых корнеклубнеплодов при различной влажности и типах связанной с ними почвы;

4. предлагаемое устройство для сухой очистки корнеклубнеплодов может использоваться как для подготовки корнеклубнеплодов к скармливанию, так и при их очистке при заготовке комбинированного силоса [2, с. 80-86].

Список литературы (References)

1. Брянских, С.П. Экономика сельского хозяйства / С.П. Брянских. – М.: Агропромиздат, 2017. – 325 с.

2. Долбаненко, В.М. Повышение эффективности сухой очистки клубнеплодов совершенствованием параметров и режимов работы пруткового элеватора: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01 / В.М. Долбаненко. – Красноярск, 2009. – 128 с.

УДК/UDC 697.329

ОБОРУДОВАНИЕ И АППАРАТНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПОТОЧНОЙ ЛИНИИ ПОЛУЧЕНИЯ БИОДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Доржеев Александр Александрович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: dorzheeva.1985@mail.ru

В работе рассмотрена возможность получения биодизельного топлива в условиях предприятия сельскохозяйственного предприятия средней мощности, приведен перечень оборудования для получения биодизеля B20...B20.

Ключевые слова: переработка семян, прессование, сырое масло, очистка, технологическая линия, биодизельное топливо, оборудование.

EQUIPMENT AND HARDWARE DESIGN OF THE BIODIESEL PRODUCTION LINE

Dorzheev Alexander Alexandrovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk GAU, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: dorzheeva.1985@mail.ru

The paper considers the possibility of obtaining biodiesel fuel in the conditions of an agricultural enterprise of medium capacity, provides a list of equipment for producing biodiesel B20 ...B20.

Keywords: seed processing, pressing, crude oil, purification, processing line, biodiesel, equipment.

Агропромышленному комплексу Российской Федерации в условиях импортозамещения требуется совершенствование перерабатывающих производств, адаптация техники и технологий к современным рыночным потребностям, наращивание мощностей среднего и малого бизнеса. Аграрный сектор экономики на сегодняшний день является ключевым звеном для создания надежного продовольственного фонда страны [1]. Развитие отрасли растениеводства в России подтверждено новыми рекордами по урожайности в большинстве регионов несколько лет подряд, расширением посевных площадей, укрепления внутреннего продовольственного потенциала по выращиванию и переработке зерновых, масличных и других культур.

Повышение урожайности и отработка технологий возделывания культур позволили сделать упор ведущих хозяйств не только на базовые зерновые культуры, но и на масличные, такие, как подсолнечник, рапс, рыжик, соя и т.д.

Новые гибриды рапса, такие как «Миракль» и «Циркус КЛ» показали лучшие результаты, неплохую отзывчивость на минеральные удобрения и хорошую урожайность. В ООО «Агро-Альянс-Сибирь» (Красноярский край, город Минусинск) рекордсменом по гибридам рапса был «Культус КЛ». В среднем хозяйство получает 47–48 ц/га, но на некоторых участках – 60 ц/га [10].

В условиях увеличенных площадей под яровой рапс в Восточной Сибири также остается актуальный вопрос по использованию продуктов переработки, таких, как жмых и рапсовое масло. Помимо указанных продуктов переработки семян рапса становится и актуальным вопрос получения биотоплива для мобильных энергетических средств хозяйства [3,5,6,7]. Биодизельное топливо произведенное, непосредственно в сельскохозяйственном предприятии, может иметь себестоимость, до 30 % ниже рыночной цены минерального дизельного топлива. Биодизельное топливо экологичнее, получение его, без использования опасных и вредных веществ, позволит организовать производство в условиях крестьянских и фермерских хозяйств. Сырьем для получения смесевых топлив, помимо сырых растительных масел (прессовых или экструдированных), может быть и отработанное масло [4].

Биодизельное топливо из растительного масла может использоваться в обычных тепловых двигателях внутреннего сгорания без существенного конструктивного изменения как в смеси с минеральным дизельным топливом (ДТ), так и в чистом виде [4]. В целом, если говорить о биодизельных топливах, то следует рассматривать смесевые топлива, т.е. метиловые эфиры растительных масел (МЭРМ), или этиловые (ЭЭРМ).

В России действуют стандарты на биодизельное топливо – ГОСТ 33131-2014 Смеси биодизельного топлива (B6-B20) [2] и ГОСТ Р 52368- 2005 национальный стандарт Российской Федерации. Топливо дизельное евро Технические условия. При этом многие производители автотракторной техники допускают использование до 5 % биодизельного топлива для машин без изменения регулировок и настроек дизелей и дополнительных мер по адаптации к таким топливам. Смесь дизельного топлива с 5 % биодизеля (топливо марки B5) обеспечивает необходимые смазочные свойства, т.е. присутствие в соответствующих топливах 2-5 % биодизеля и биоэтанола нормализует смазочные свойства топлив без введения в них специальных добавок. Наряду с показателями качества, характерными для дизельного топлива, регламентируются такие показатели, как кислотное число, содержание метанола, моно-, ди- и триглицеридов, свободного и общего глицерина, натрия, калия, фосфора, метилового эфира линоленовой кислоты, полиненасыщенных метиловых эфиров, т.е. показатели, которые не определяются для дизельных топлив нефтяного происхождения. Нормирование перечисленных показателей качества не случайно. Так, кислотное число характеризует содержание свободных жирных кислот в топливе. Высокие уровни содержания фосфора повреждают каталитические нейтрализаторы. Свободный глицерин образует отложения на форсунках, что приводит к их закоксовыванию, а также он может накапливаться на дне резервуаров и топливных баков.

На рынке биотопливных установок предлагаются готовые технические решения импортного производства без конкретных норм и требований к производству биотоплива, часто предложения носят рекламный характер. Есть разработанные нормы и правила переработки сельскохозяйственной продукции, перечни оборудования и некоторые технические условия на получаемую продукцию [3,6]. Что касается конструктивно-технологических линий по получению биотоплива – в этом направлении также представлено отдельное оборудование и преимущественно промышленные технологии в виде проектов и готовых решений импортного и производства.

В наших исследованиях целью является составление схемы аппаратного оформления линии для малого предприятия по переработке семян рапса с получением биодизельного топлива. Линия получения биодизельного топлива из растительного масла в условиях предприятий АПК должна

включать стадию извлечения масла из семян (прессование, или экструзия), стадию очистки масла-сырца (отстаивание, фильтрация, нейтрализация) и стадию переэтерификации (смешивание спирта с очищенным растительным маслом и катализатором, нагрев и перемешивание полученной суспензии, отделение глицериновой фракции). Готовую продукцию следует также включить в линию аппаратного оформления (рисунок 1).

Функционирование технологий и технических средств, направленных на получение максимального энергетического и экологического эффекта с учетом их влияния на конечный результат – получение качественного продукта, отвечающего нормативным требованиям, что может быть достигнуто при научно обоснованном выборе способов очистки и состава поточных линий, определяющих качество выпускаемой продукции и надежность технологических процессов. С позиции системного подхода процесс работы технологических линий очистки растительных масел можно представить в виде системы, имеющей определенную стабильность в организации и явно выраженную целевую функцию, позволяющую оптимизировать как структуру самой линии и качество выпускаемого продукта, так и надежность системы машин технологических линий по критерию максимума эффективности функционирования [6].

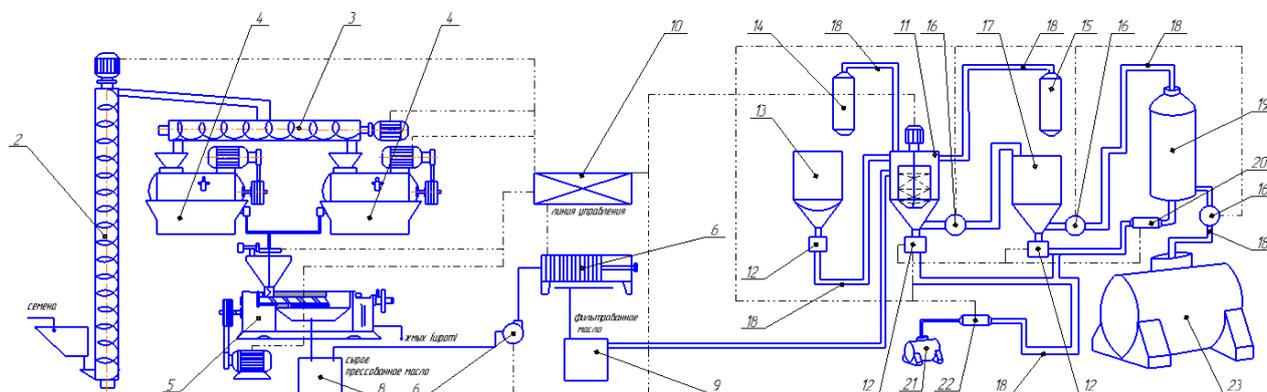


Рисунок 1– Схема аппаратного оформления линии переработки семян рапса с получением биодизельного топлива

1 – приемный бункер для семян; 2 – шнек питателя; 3 – питатель; 4 – жаровня; 5 – маслопресс; 6 – насос масляный; 7 – фильтр-пресс; 8 – емкость для сырого масла; 9 – емкость под фильтрованное масло; 10 – пульт управления; 11 – реактор с мешалкой и дозатором; 12 – кран сливной; 13 – емкость маслоприемная; 14 – емкость для спирта; 15 – емкость для катализатора (KOH или NaOH); 16 – насос масляный; 17 – реактор дополнительный; 18 – трубопроводная арматура; 19 – отстойник биодизельный; 20 – дополнительный глицериноотделитель; 21 – емкость под глицерин; 22 – глицериноотделитель; 23 – емкость под биодизельное топливо

Основной машиной в линии получения прессового масла является маслопресс (рисунок 2), под него необходимо рассчитывать всю линию. Главным в линии очистки сырого масла является пресс-фильтр (рисунок 3). В линии получения биодизеля основным аппаратом выступает реактор биодизельный (рисунок 4) для проведения реакции переэтерификации. Для готовой продукции необходимо предусмотреть производственные емкости из кислотостойкой стали (рисунок 5).



Рисунок 2 – Линия получения растительного масла (НПП «А-ИНЖИНИРИНГ», г. Новосибирск, Россия [11])



Рисунок 3 – Пресс-фильтр для очистки растительного масла

В зависимости от назначения конечного продукта и способов его использования (реализации), на предприятии необходимо предусмотреть склад для хранения и линию отгрузки. С учетом сезонности использования биотоплива на основе рапсового масла, которое хранить не рекомендуется более 3 месяцев [2,7,8], производителю необходимо обеспечить запас емкостного оборудования или цикличность отгрузки (в случае реализации).

Биодизельный мини-реактор может позволить себе даже крестьянское фермерское хозяйство. При небольшой стоимости и общих затратах на апробирование мини-реактора, хозяйство может отработать первичную линию получения биодизеля из рапса, имея при этом только мини-реактор. Включив его в линию переработки маслосемян, в дальнейшем появится возможность увеличить необходимую производительность линии в зависимости от потребности и желаемых объемов производства биодизельного топлива. На сегодняшний день биодизельные реакторы предложены, в основном, под определенную технологию и заданную производительность. При получении небольших объемов такие технологические линии не загружены в полной мере, или вовсе простаивают.

Биодизельный мини-реактор может найти применение в предприятиях агропромышленного комплекса Красноярского края, возделывающих рапс на семена и получающих рапсовое масло нерафинированное. Само биодизельное топливо может использоваться на с.-х. тракторах и комбайнах, городских автобусах и другом транспорте, оснащенном дизелями в соответствии с ГОСТ 33131-2014 и ГОСТ Р 52368- 2005.

Технология получения биодизельного топлива представляет отдельный блок, встраиваемый в технологическую поточную линию переработки семян рапса. Главным звеном (аппаратом) в этом блоке является биодизельный реактор. В реакторе, сначала происходит реакция нейтрализации прессового масла, затем этерификация жирных кислот, после чего – отделение осадка в виде глицериновой фракции, в дальнейшем пригодной для получения жидкого мыла. Технология обеспечит выход биодизельного топлива (в соотношении от исходного количества масла) до 95 % и 3–3,5 % глицеринового мыла. Реактор должен иметь цилиндрический корпус из кислотостойкой стали, конусное дно со сливным краном, мешалку лопастную с электроприводом, пеногаситель. Принцип действия мини-реактора основан на двухстадийном отделении глицериновой фракции из сырого рапсового масла.

Первая стадия протекает в сверхэмульгированном слое, основанном на эффекте вспенивания. По достижении максимального уровня эмульсии в нее при слабом перемешивании добавляют этиловый спирт в соотношении 20:1. Эта стадия завершается при достижении стабильного спада уровня полученной эмульсии (температура процесса должна составлять 40-50°C).

Вторая стадия начинается незамедлительно после первой. Нарастиванием оборотов мешалки мини-реактора вновь следует добиться максимального вспенивания, после чего добавить катализатор (KOH), при этом температуру эмульсии следует поднять до 60-70°C). По завершении второй стадии через сливной клапан удаляется глицериновая фракция, а полученное биодизельное топливо перекачивается в емкость для готовой продукции.

На кафедре тракторы и автомобили института инженерных систем и энергетики Красноярский государственный аграрный университет в рамках приоритетного направления научных исследований на 2022 год поставлены задачи:

- спроектировать биодизельный мини-реактор для получения биодизельного топлива из маслосемян рапса;
- изготовить опытный образец мини-реактора;
- испытать экспериментальный образец на разных сортах рапсового масла, получаемого в хозяйствах Красноярского края.
- дать практические рекомендации по использованию мини-реактора для получения биодизельного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий и крестьянских фермерских хозяйствах;
- обосновать конструктивно-технологическую схему переработки семян рапса с получением биодизельного топлива.

На данном этапе выполнения работ по проекту проведены теоретические исследования, поисковый и предварительный эксперименты, в лабораторных условиях получены образцы биодизельного топлива из сортов и гибридов рапса: «Надежный-92»; «Культус»; «Фаворит». Средняя расчетная себестоимость сырого рапсового масла из семян «Культус» составляет 23 руб./кг., при том, как дизельного топлива – приближена к 70 руб./кг.

Производство ЭЭРМ для хозяйства является практически безотходным, вместо метанола предлагается использовать этиловый спирт, а из полученного глицерина можно приготовить поверхностно-активные вещества для последующего использования их непосредственно на предприятии (ферме). При таком способе получения моторного топлива возможны снижение затрат на утилизацию отходов и себестоимости получаемого биодизеля за счет жмыха (использование в качестве кормовой добавки в кормопроизводстве). В сравнении с товарной ценой на дизельное топливо, биодизельное примерно на 30 % будет дешевле (по ценам на 30.02.2022).

Для линий на базе маслопрессов ПШ-250-450 в хозяйстве необходимо иметь реактор для получения биодизельного топлива, такой аппарат может позволить себе даже крестьянское, фермерское хозяйство. При небольшой стоимости и общих затратах на апробирование мини-реактора, хозяйство может отработать первичную линию получения биодизеля из рапса, имея при этом только один аппарат. Включив его в линию переработки маслосемян, в дальнейшем появится возможность увеличить необходимую производительность линии в зависимости от потребности и желаемых объемов производства биодизельного топлива. На сегодняшний день биодизельные реакторы предложены, в основном, под определенную технологию и заданную производительность. При получении небольших объемов такие технологические линии не загружены в полной мере, или вовсе простаивают.

Подводя итог по обзору оборудования и технологических схем получения биодизельного топлива, можно сделать вывод о необходимости создания опытного образца реактора для получения ЭЭРМ и внедрения его в действующее производство по переработке семян рапса.

Список литературы

1. [Электронный ресурс] //Парламентская газета <https://www.pnp.ru/politics/putin-rossiyskiy-agrarnyy-sektor-stal-odnim-iz-flagmanov-ekonomiki-strany.html>.
2. ГОСТ 33131-2014. Смеси биодизельного топлива (B6-B20). Технические требования. – М.: Стандартинформ, 2019.
3. Доржеев, А.А. Технология приготовления и использования биотопливной композиции на сельскохозяйственных тракторах [Текст] / автореф. дис. ... канд. техн. наук / А.А. Доржеев. – Красноярск, 2011. – 20 с.
4. Dorzheev, A. A. Current state and development trends of spring rape market in the agricultural sector of Krasnoyarsk krai / A. A. Dorzheev, M. E. Sliva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies, Volgograd, Krasnoyarsk, 18–20 июня 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 22036. – DOI 10.1088/1755-1315/548/2/022036.
5. Земсков, В.И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань» – 252 с.
6. Патент на изобретение №2706123. Способ очистки биотопливных композиций на основе рапсового масла. А.А. Доржеев, С.В. Грищенко, С.М. Ладыгин. Опубликовано: 14.11.2019 Бюл. № 32.
7. Доржеев, А.А. Технология приготовления и использования биотопливной композиции на сельскохозяйственных тракторах / автореф. дис. ... канд. техн. наук / А.А. Доржеев. – Красноярск, 2011. – 20 с.
8. Таймаров М.А. Энергосбережение в технологии получения этилового биодизельного топлива из семян рапса / М.А. Таймаров, Ю.В. Лавирко Р.А. Садыков // Известия КГАСУ, 2019. №4(50). С. – 305-311.
9. НПП «А-ИНЖИНИРИНГ», г. Новосибирск, Россия <https://delai-maslo.ru/> (дата обращения 30.03.2022).
10. Центр аграрного опыта и инноваций <http://agrovesti.ru/articles/opyt-povysheniya-urozhaynosti-rapsa-s-novym> (дата обращения 07.04.2022).

УДК/UDC 631.173

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Журавлев Сергей Юрьевич, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье проведен анализ существующей организации технического сервиса сельскохозяйственных тракторов в Красноярском крае на различных его уровнях. Рассмотрена существующая система региональных дилерских центров на территории Красноярского края, занимающихся поставками и последующим техническим сервисом сельскохозяйственной техники.

Ключевые слова: организация, технический сервис, дилерские центры, сельскохозяйственная техника.

ORGANIZATION OF TECHNICAL SERVICE OF AGRICULTURAL MACHINERY IN KRASNOYARSK TERRITORY

Zhuravlev Sergey Yuryevich, candidate. techn. of sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The article analyses the existing organization of technical service of agricultural tractors in the Krasnoyarsk Territory at various levels. The existing system of regional dealerships in the Krasnoyarsk Territory, engaged in the supply and subsequent technical service of agricultural equipment, was considered.

Keywords: organization, technical service, dealerships, agricultural machinery.

Парк сельскохозяйственных тракторов предприятий Красноярского края представлен машинами различных марок и функционального назначения. Количество тракторов различных марок

с 2013 г. уменьшилось на 16,7 %, при этом повысилась их средняя мощность. Отечественные колесные тракторы «Кировец» в настоящее время преобладают среди тракторов общего назначения с высокой мощностью (свыше 220 кВт). Новые иностранные тракторы ведущих мировых производителей составляют не более 5,0 % от общего количества тракторов АПК края. Приобретают эти трактора в основном крупные сельхозпроизводители с высокой доходностью. С учетом вторичного рынка техники количество произведенных за рубежом тракторов общего назначения, без учета произведенных в СНГ и тракторов Versatile, достигло 5,9 %. Общее количество тракторов на 2020 год составило 7278 единиц [1].

Эксплуатируемые в АПК колесные трактора общего назначения 3-5 классов тяги в основном являются продукцией ОАО «МТЗ» и ОАО «ХТЗ». Универсально-пропашные тракторы 1,4-2,0 классов тяги в АПК РФ представлены сборочными производствами ОАО «МТЗ». Пропашные тракторы 0,6-0,9 класса тяги в последнее обновляются за счет продукции китайского производства. Тракторы со сроком службы более 20 лет составляют более 37 %.

Недостаточно эффективное обновление материально-технической базы сельскохозяйственного производства объясняется рядом негативных факторов:

1. Низкий уровень воспроизводства и обновления материально-технической базы по причине катастрофического недостатка денежных средств, поэтому вместо приобретения новой техники, руководство предприятий расходуют большие средства на ремонт изношенной техники.

2. Нестабильная ценовая политика в области продаж промышленной и сельскохозяйственной продукции, а также высокий уровень инфляции, не позволяющий предприятиям накопить необходимое количество денежных средств для обновления материально-технической базы.

3. Существенная разница в темпах роста производства сельхозпродукции и обновления материально-технической базы сельхозпроизводителей, особенно это касается состава машинно-тракторного парка.

Низкий уровень работоспособности сельскохозяйственных тракторов и другой техники, недостаточное её количество у предприятий АПК края обуславливают необходимость проведения своевременного и качественного технического обслуживания и ремонта. Поэтому необходимо дальнейшее совершенствование системы организации технического сервиса машинно-тракторного парка для повышения эффективности результатов его работы.

В настоящее время услуги по техническому сервису, предлагаемые дилерами, обычно подразделяют на предпродажные и послепродажные. Послепродажный сервис имеет обычно две составляющие: гарантийное и послегарантийное сопровождение техники и оборудования потребителей (рисунок 1) [2, 3, 4]. Такое разделение видов услуг основывается на существенных различиях в проведении работ по техническому сервису машин и оборудования в различные периоды эксплуатации их потребителями.

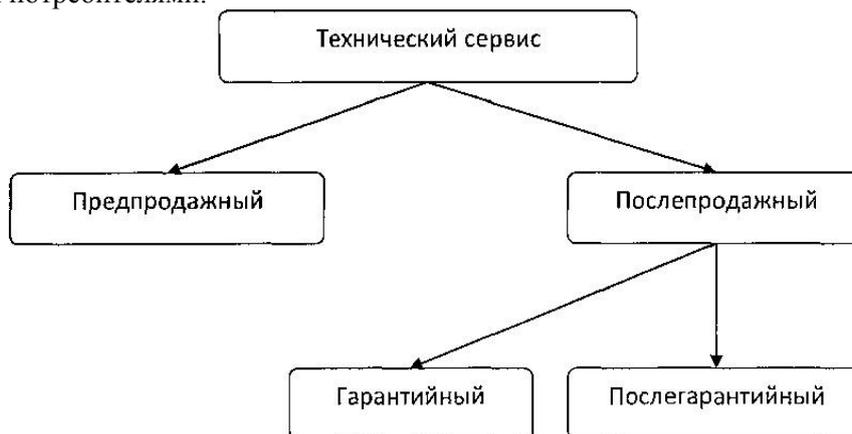


Рисунок 1 - Виды технического сервиса

Для эффективного удовлетворения спроса сельхозпроизводителей завод-изготовитель сельскохозяйственной техники способствует созданию регионах сети дилерских предприятий. Их производственные и коммерческие возможности, расположение выбираются с учётом специфики сельскохозяйственной зоны, ее почвенно-климатических и производственно-экономических условий.

Одними из основных дилеров сельскохозяйственной техники в Красноярском крае являются следующие предприятия.

Акционерное общество «Назаровоагроснаб» – коммерческое малое предприятие, стабильно работающее и сохраняющее положительную динамику осуществления продаж. Основная деятельность предприятия – торгово-закупочная. ОАО «Назаровоагроснаб» образовалось 6 июля 1987 года. Предприятие представляет собой в прошлом торговый отдел, отделившийся при реорганизации ОАО «Назаровская Сельхозтехника» в самостоятельную юридическую единицу. На сегодняшний день ОАО «Назаровоагроснаб» имеет в своем распоряжении здание офиса, 4 вместительных склада и цех сервисного обслуживания, а также объемную некрытую территорию для выставки техники и агрегатов на осмотр покупателями. Предприятие осуществляет реализацию запасных частей к сельскохозяйственной технике, автомобилям, а также сельскохозяйственной техники, прицепных агрегатов (косилок, плугов, дискаторов и т.д.). Основными поставщиками запасных частей и техники в ОАО «Назаровоагроснаб» являются заводы-изготовители России.

Основными покупателями ОАО «Назаровоагроснаб» являются сельхозтоваропроизводители Красноярского края, ряда районов Хакасии и Кемеровской области. Предприятие расположено в удобном как географическом положении (сравнительно близко к сельскохозяйственным районам Красноярского края), так и местном (промышленная зона города Назарово, что позволяет покупателям беспрепятственно приезжать для приобретения товаров на грузовых машинах). Компания АО «Назаровоагроснаб», является официальным дилером крупнейших заводов-изготовителей: ООО «КЗ «Ростсельмаш», ООО «Клевер», «КАМАЗ» и других.

Основные направления деятельности:

- **поставка потребителям тракторов VERSATILE** (ООО КЗ Ростсельмаш);
- **продажа** зерноуборочных комбайнов: Акрос, Вектор; кормоуборочных комбайнов: Дон-680, РСМ 1401-3;
- **продажа прицепной и навесной техники** для кормозаготовки (ООО КЗ Ростсельмаш);
- **поставки запасных частей в широком ассортименте** к тракторам Т-4А, К-701, МТЗ-82, ДТ-75М, Т-40, ЮМЗ-6, Т-25; автомобилям: Камаз, ГАЗ, ЗИЛ, УАЗ, Волга; прицепной с/х технике, животноводческому оборудованию, ремни, аккумуляторы, автошина, с/х шина, рукава высокого давления, шлифовальные круги, электроды и прокладочный материал и т.д.
- предпродажное, сервисное, гарантийное и послегарантийное обслуживание техники.
- **сервисное обслуживание тракторов, комбайнов** производства ООО КЗ «РОСТСЕЛЬМАШ», с/х техники: дискаторов, ПК «КУЗБАСС». Качественный профессиональный ремонт электрооборудования, топливных насосов дизельных двигателей, гидросистем типа ГСТ-90, ГСТ-112. Высококачественный ремонт и регулировку топливных насосов дизельных двигателей (ЯМЗ, УТН, КАМАЗ, НД, ЛСТН, ТН) и форсунок. Гарантия на отремонтированную аппаратуру - 6 месяцев.

Во время уборочной кампании по первому вызову из хозяйства, согласно сервисной программы компании Ростсельмаш, квалифицированная ремонтная бригада оперативного реагирования на нескольких автомобилях, оснащённых всем необходимым оборудованием и инструментом, в течение 24 часов, осуществляет выезд прямо в поле, где специалисты сервисного центра устраняют любые неисправности и разбираются в причинах их возникновения. Необходимый запас запчастей в ОАО «Назаровоагроснаб» всегда имеется.

Высококвалифицированные специалисты сервисного центра, обученные на заводах-изготовителях, проводят полное техническое сопровождение техники.

Еще один известный дилер сельскохозяйственной техники – ООО «АгроСельхозтехника» из Красноярского края, г. Канск, который сотрудничает с ОАО «Гомсельмаш» и ЗАО СП «Брянксельмаш» с 2007 года. Наряду с различной сельскохозяйственной техникой производства Белоруссии, предприятие является официальным дилером в Красноярском крае производителя тракторов ХТА торговой марки «Слобожанец», базой для данных тракторов является трактор Т-150К.

Компания ООО «АгроЛидер» занимается поставками и последующим техническим сервисом сельскохозяйственной и дорожно-строительной техники «Петербургского Тракторного Завода».

Основной идеологией развития компании является обеспечение предприятий Сибирского федерального округа современной, надежной и высокотехнологичной техникой российского производителя «Петербургский Тракторный Завод».

Предприятие производит виды гарантийного и постгарантийного сервисного обслуживания:

- Ввод в эксплуатацию и настройка техники;
- Снабжение оригинальными запчастями;
- Межсезонные дефектовочные работы;

Капитальный ремонт узлов и агрегатов;
Диагностика и ТО;
Обучение механизаторов;
Гарантированное сервисное обслуживание;
Максимальный срок восстановления **сельскохозяйственной техники** и поставки необходимых запасных частей - 48 часов.

Компания ООО «Беларус» реализует тракторы и сельхозтехнику на протяжении многих лет и заслуженно признана авторитетной компанией на красноярском рынке спецтехники. В числе её клиентов крупнейшие сельхозпредприятия Красноярского края, Иркутской области и Республики Хакасия, государственные и частные компании, и, конечно же, индивидуальные предприниматели – фермеры, владельцы личных подсобных хозяйств.

Выводы. Анализ существующей организации технического сервиса сельскохозяйственной техники в Красноярском крае на различных его уровнях говорит о недостаточной эффективности его функционирования. Основной причиной этого является влияние ряда негативных факторов:

Отсутствует развитая система информационно - консалтинговых служб, доводящих по сельхозпроизводителей информацию о современных научных достижениях в области организации и технологии технического сервиса. Поэтому большинство предприятий АПК Красноярского края используют устаревшие технологии и оборудование.

Недостаточное информационное обеспечение подразделений технического сервиса на уровне сельхозтоваропроизводителей. Причиной этого недостатка, как и других, является слабая развитость вертикальной и горизонтальной интеграции регионального сельскохозяйственного производства. Функционирование фирменного технического сервиса направлено преимущественно на получение прибыли, а не на выполнение непосредственных функций.

Слабая развитость системы финансовой поддержки сельхозтоваропроизводителей при осуществлении ТО и ТР, а также отсутствие достаточно эффективного субсидирования мероприятий по обновлению структуры машинно-тракторного парка АПК. Банковские структуры не заинтересованы в кредитовании сферы ремонта и обслуживания сельскохозяйственной техники, учитывая низкую ликвидность этой сферы использования машин в АПК.

Отношения между дилерскими центрами и сельхозпроизводителями пока недостаточно хорошо отрегулированы в плане юридического сопровождения, по этой причине иногда возникают конфликтные ситуации, сопровождающиеся длительными судебными спорами.

До сих пор отсутствует отрегулированная система контроля над деятельностью дилерских предприятий со стороны государственных структур. Это иногда провоцирует дилерские центры на определенную свободу действий при осуществлении своей деятельности.

Список литературы

1. Селиванов, Н.И. Формирование инновационного тракторного парка в сельском хозяйстве Красноярского края: научно-практические рекомендации/Н.И. Селиванов; Красн. гос. ун-т.-Красноярск, 2020. – 54 с.
2. Передерий В.Г. Особенности работы фирменных и дилерских автосервисных центров на Российском рынке / В.Г. Передерий, Б.Г. Гасанов, Н.В. Напхоненко // Вестник ЮРГТУ (НПИ), 2010. №3. С. 9 - 17.
3. Розалиева, М.А. Машинно-техническим станциям кооперативную основу / М.А. Розалиева, В.Ю. Розалиев / Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции, «Кооперация и интеграция агропромышленного производства» // МСХ и П РФ, РАСХ, Поволжский НИИ ЭО АПК, Саратов, 1998. С.54-55.
4. Северный, А.Э. Техническая эксплуатация машин в фермерских хозяйствах: Справочник / А.Э. Северный, И.Г. Голубев. - М.: Изд-во Информагротех, 1997. - 292 с.

РАБОТЫ ДИЛЕРСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В АПК

Журавлев Сергей Юрьевич, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье рассмотрены формы организации работы и структура дилерских предприятий за рубежом и в Российской Федерации.

Ключевые слова: организация, дилерское предприятие, структура дилерской службы.

ORGANIZATION OF DEALER ENTERPRISES IN THE AGRICULTURAL COMPLEX

Zhuravlev Sergey Yuryevich, candidate. techn. of sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The article considers the forms of organization of work and the structure of dealer enterprises abroad and in the Russian Federation.

Keywords: organization, dealer enterprise, structure of dealer service.

Большие масштабы сельскохозяйственного сектора в экономике России, разнообразие сельскохозяйственных зон, низкая эффективность обеспечения предприятий АПК машинными комплексами, большое разнообразие выпускаемых заводами машин и оборудования, наличие собственной действующей базы ТО и ремонта машин у многих предприятий АПК – эти перечисленные и другие факторы оказывают существенное влияние на реструктуризацию системы технического сервиса в АПК. Дилерские предприятия и другие структуры ТС в отличие от западных аналогов должны иметь более широкие производственные возможности [1,2,3].

Функциональная схема работы дилера показана на рисунке 1.



Рисунок 1 - Схема функционирования дилерской службы

Для потребителей и производителей техники и оборудования дилерскими центрами оказываются, как правило, следующие услуги: проведение рекламных акций; сбор данных среди сельхозпроизводителей о потребности в новой технике, предпродажная подготовка машин перед реализацией их потребителям; непосредственная продажа машин и оборудования с оказанием услуг по доставке товара потребителю; осуществление лизинговых договоров при продаже новой и подержанной техники. Дилеры проводят обучение потребителей правилам работы на новой технике с наибольшей эффективностью выполнения работ. Одним из основных видов деятельности дилерских предприятий является выполнение работ по гарантийному и послегарантийному техническому обслуживанию и ремонту техники, поставка для этих запасных частей.

Как показывает опыт, одним из наиболее перспективных видов услуг является лизинг машин с последующим оказанием услуг по их техническому сервису.

Для потребителей и производителей особое значение имеет организация качественного гарантийного обслуживания и ремонта машин, так в период гарантийной эксплуатации идёт приработка всех узлов и деталей за счет правильной обкатки и проведения соответствующих операций по ТО, благодаря этому обеспечивается достаточно высокая надежность и работоспособность машин и оборудования на протяжении всего периода производственной эксплуатации. В таких развитых странах, как США, страны Западной Европы, в некоторых странах азиатского региона права потребителей сельскохозяйственной техники эффективно защищаются, прежде всего, государственными законами, запрещающими массовое производство машин и оборудования и их продажу сельхозпроизводителям без организации сети эффективно действующих дилерских предприятий, а также вследствие жесткой конкуренции между производителями машин и оборудования АПК и их дилерами.

Государственная политика считает основным принципом организации системы фирменного сервиса техники за рубежом то, что изготовитель и дилер несут совместную ответственность за техническое состояние парка машин в АПК в течение всего срока службы.

В развитых странах практикуют следующие формы организации дилерских сетей [4]:

1. Задачи фирменного сервиса осуществляет завод - изготовитель, сервисное предприятие входит в структуру фирмы и финансируется из ее средств.

2. Дилерская система сервиса. Дилер является посредником, которому фирма-производитель поручает реализацию и последующий сервис своей продукции. При такой организации технического сервиса все конфликтные ситуации решает дилер, фирма-изготовитель при этом, по сути дела, оплачивает все расходы, давая дилеру скидки при оптовой продаже своих изделий.

3. Производитель техники поручает дилеру проведение работ по техническому сервису, но при этом сам контролирует качество сервисных услуг, осуществляемых дилером.

Дилер дает гарантию на приобретенную у него машину, как правило - на три года, на гарантийное обеспечение он может прибавить до 1,5 % к стоимости проданной техники. После ремонта машины, выполненного дилерским предприятием, гарантия на эту машину такая же или даже больше заводской. Дилер выполняет работу по ТО машин сельхозпроизводителей как по срочным заявкам, они составляют около 97 % заявок со сроком выполнения от 1 до 24 ч., так и по несрочным, составляющим около 3 %, время их выполнения - в течение 4 суток.

Ряд известных зарубежных фирм-производителей сельскохозяйственной техники имеют специализированные заводы, либо цеха по ремонту различных агрегатов и узлов машин. Эти ремонтные предприятия в состоянии обеспечить высокое качество ремонта и восстановления, используя новые, современные способы ремонта и восстановления изношенных узлов и деталей, которые основываются на применении современного технологического оборудования. Такой подход к работе позволяет повысить конкурентоспособность техники. Структура дилерской службы компании «Джон Дир» представлена на рисунке 2.

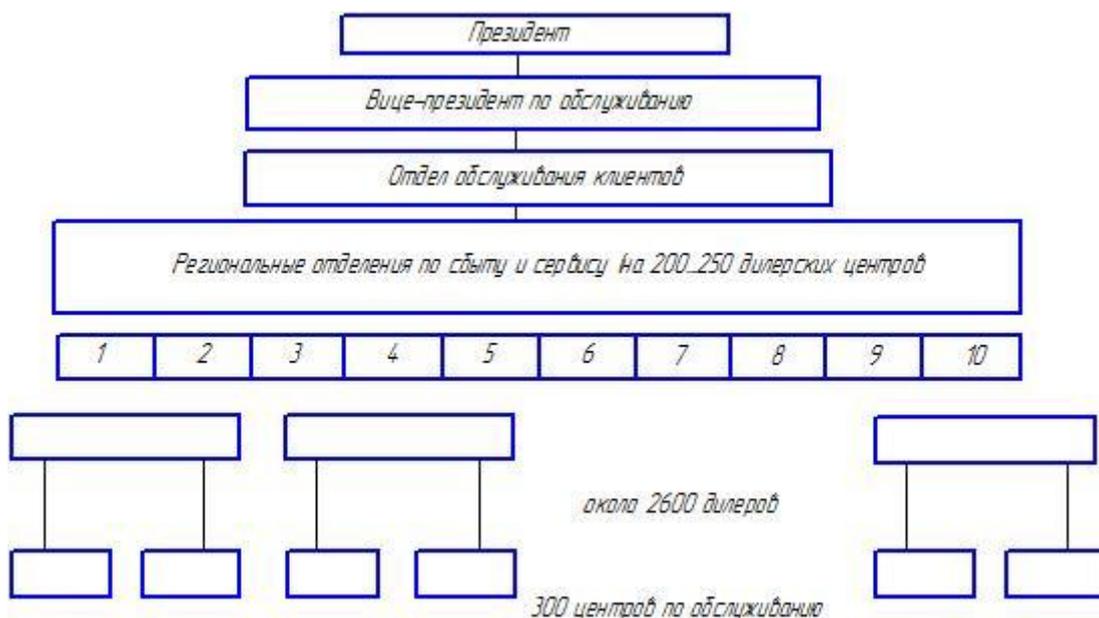


Рисунок 2 - Схема управления техническим сервисом фирмы «Джон Дир»

Из схемы видно, что наиболее приближены к сельхозпроизводителям региональные сервисные центры по техническому сервису техники.

В 80-е годы 12 % дилеров в сфере АПК США оформили лицензионные договоры на право осуществления фирменного технического сервиса сельскохозяйственной техники с несколькими фирмами-производителями. Такие дилерские предприятия называются независимыми (реализующими и осуществляющими технический сервис машин нескольких фирм – производителей одновременно), дилерские предприятия, продающие и обслуживающие технику только одной фирмы, называются зависимыми.

На сегодняшний день в РФ используются две формы осуществления фирменного технического сервиса машин АПК в гарантийный период эксплуатации.

Согласно первой форме построения ТС, ответственность за предпродажную подготовку и гарантийный технический сервис машин полностью ложится на дилерские предприятия, действующие в регионах, они занимаются продажей машин потребителю и имеют свою сеть сбыта продукции. При такой форме организации дилеры могут выполнять не соответствующие их профилю сервисные функции, потому что не имеют для качественного выполнения работ соответствующей ремонтно-обслуживающей базы, специалистов и опыта. Завод - изготовитель при такой форме сотрудничества с дилером стимулирует деятельность дилеров, обеспечивая скидки на цены своей продукции, включая запасные части. Такой подход к организации фирменного сервиса машин зачастую не способствует поддержанию высокой надёжности машин и их конкурентоспособности по отношению к аналогам. Тем не менее, подобная организация работы дилерских предприятий достаточно распространена в регионах нашей страны. Одной из причин этого является то, что она не требует больших финансовых затрат со стороны завода - изготовителя.

Вторая форма организации фирменного сервиса предусматривает, что производитель машин и оборудования создаёт в регионах свою дилерскую сеть дилерских центров для решения задач реализации технического сервиса техники потребителей. Такая форма является более перспективной при организации фирменного сервиса, однако она требует больших затрат на создание сети фирменных дилерских центров со стороны изготовителя машин.

Такие крупные российские производители техники для АПК, как ОАО «Ростсельмаш», Петербургский тракторный завод, развивают аналогичную сеть дилерских предприятий в различных сельскохозяйственных регионах РФ. Дилерские центры фирменного технического сервиса имеют статус юридического лица. Они выполняют комплекс работ по предпродажной подготовке поставляемой техники и оборудования, занимаются гарантийным сопровождением в первый год эксплуатации. Во время эксплуатации техники сельхозпроизводителей в послегарантийный период также на договорной основе с владельцами возможно проведение их обслуживания и ремонта.

При отсутствии отлаженной системы фирменного обслуживания машин в гарантийный период и послегарантийный период предприятия могут понести существенные убытки при простоях машин по причине появления неисправностей. Возмещение убытков по неисправности техники отражено в нормативных актах по гражданской ответственности сторон [5].

В экономически развитых странах обычно функционируют как дилеры завода - производителя, так и независимые дилерские центры. В РФ в настоящее время пока невозможно все сохранившиеся ремонтно-обслуживающие предприятия включить в дилерскую сеть определенных заводов-изготовителей сельскохозяйственной техники, также невозможно разделить сложившуюся базу ТО и ремонта на отдельные независимые дилерские предприятия. Поэтому необходимо обеспечить совместную деятельность создаваемой сети предприятий фирменного технического сервиса и сложившейся за последние десятилетия региональной системы технического сервиса [6].

Список литературы

1. Лысенкова, Т.Н. Региональная специализация сельскохозяйственного производства России / Т.Н. Лысенкова / Экономика сельского хозяйства. Реферативный журнал, 2001. № 3. С. 564.
2. Черняев, А.А. Справочник экономиста аграрного производства / под общ. ред. А.А. Черняева. - Саратов: Приволжское изд-во, 2006. - 341 с.
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mcsx.ru>
4. Журавлев С.Ю. Современная концепция организации технического сервиса машин в АПК/ С.Ю. Журавлев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2021.- № 3 (89).2021. С. 119-125
5. Урбанская, Г.Г. Совершенствование организационно-экономических взаимоотношений в

области технического сервиса в АПК / Г.Г. Урбанская, В.И. Тарасов, В.А. Королев // Актуальные экономические проблемы деятельности предприятий агропромышленного комплекса. - М., 2002. С. 151 - 154.

б. Черноиванов, В.И. Инновационные проекты и разработки в области технического сервиса / Черноиванов В.И. - М.: Росинформагротех, 2010. - 93 с.

УДК 631.3; 631.8

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ПОВЫШЕНИЮ ТОЧНОСТИ ДОЗИРОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ СПИРАЛЬНО-ВИНТОВЫМ ДОЗАТОРОМ

Лялин Евгений Александрович, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, Пермь, Россия
e-mail: evgen159@list.ru

В статье описан спирально-винтовой дозатор (СВД). Построены поверхности откликов, для различных параметров СВД. Отмечены оптимальные параметры работы СВД, при которых погрешность дозирования удобрений минимальна и наблюдается равномерный поток удобрений.

Ключевые слова: минеральные удобрения, дозатор, точность, равномерность, оптимальные параметры.

RESULTS OF A LABORATORY EXPERIMENT ON INCREASING THE ACCURACY OF DOSING MINERAL FERTILIZERS WITH A SPIRAL SCREW DISPENSER

Lyalin Evgeniy Aleksandrovich, Ph.D. Techn. Sciences, Associate Professor
FSBEI HE Perm SATU, Perm, Russia
e-mail: evgen159@list.ru

A spiral screw dispenser (SSD) is described. Response surfaces are constructed for various SSD parameters. The optimal parameters of the SSD operation are noted, at which the fertilizer dosing error is minimal and a uniform flow of fertilizers is observed.

Key words: mineral fertilizers, dispenser, accuracy, uniformity, optimal parameters.

Введение. Минеральные удобрения – главное средство повышения урожайности культурных растений.

Основной состав удобрений это, аммиачные, калийные или фосфорные соли.

Технологический процесс внесения минеральных удобрений включает в себя, погрузку из мест хранения в транспортные средства, перевозку их к местам разбрасывания и внесение в почву.

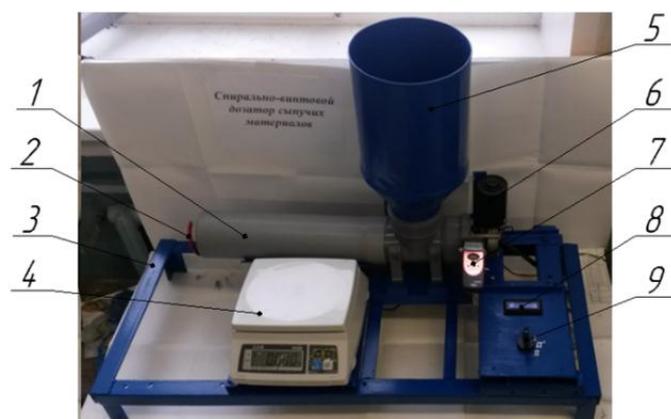
Наиболее распространенный способ внесения минеральных удобрений – разбрасывание с последующей заделкой их в почву. Главная задача вносить их равномерно по всей поверхности поля соблюдая установленную подачу и дозировку в строгих пределах. Для равномерного внесения и распределения удобрений применяют различные питатели, установленные на машинах для внесения минеральных удобрений, но процесс подачи и дозированию удобрений данными питателями не совершенен – наблюдается неравномерность потока и погрешность дозированной подачи минеральных удобрений [1, 3, 6].

Целью данной работы повышение точности дозирования минеральных удобрений путем обоснования конструктивных параметров спирально-винтового дозатора (СВД).

Методика. Лабораторные исследования были проведены на экспериментальной установке СВД (рисунок1), при дозировании минерального удобрения «Диаммонийфосфат». Основные физико-механические свойства (ФМС) указаны в таблице 1 [4, 5].

Таблица 1 – Основные ФМС «Диаммонийфосфат»

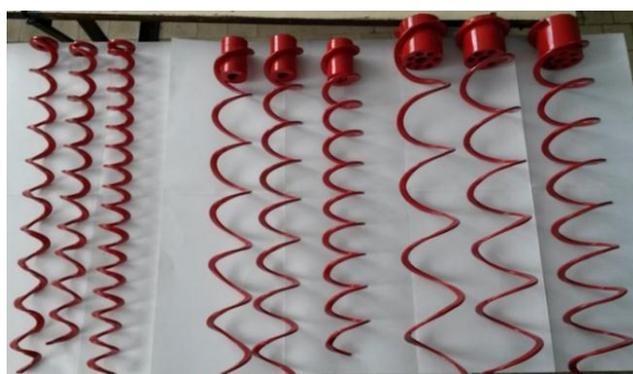
Влажность, %	Угол естественного откоса, град.	Угол обрушения, град.	Угол трения о сталь, град.	Насыпная плотность, кг/м ³	Средний диаметр частиц, мм	Сыпучесть
0,4	25	23	15	970	2,6	отличная



1 – цилиндрический корпус, 2 – спираль, 3 – рама, 4 – весы CAS SW-05, 5 – бункер с загрузочной горловиной, 6 – моторредуктор 16.3730, 7 – тахометр SM8238, 8 – измерительный комплекс MYLB-G.T.Power RC 130A, 9 – переключатель.

Рисунок 1 – Общий вид экспериментального спирально-винтового дозатора минеральных удобрений

В опытах использовались сконструированные спирали (рисунок2) разнообразного диаметра и шага, а также цилиндрического кожуха под них [4].



d = 49 мм d = 73 мм d = 97 мм

Рисунок 2 – Винтовые спирали для дозатора

Регулировалась норма внесения удобрений путем изменения шага рабочего органа дозатора (спирали) и зазором между кожухом и спиралью.

Оценочным показателем точности дозирования выбрали массу выдаваемой порции удобрения при работе дозатора в течении 20с. Опыт проводился в пятикратном повторении.

Определялись статические характеристики вариационного ряда, на основании которых оценивалась точность дозирования [2].

Средняя масса удобрения, выдаваемого за один оборот спирали:

$$m_1 = \bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i \quad (1)$$

Выборочная дисперсия:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \quad (2)$$

Среднеквадратическое отклонение:

$$\sigma_x = \sqrt{D} \quad (3)$$

Коэффициент вариации:

$$v = \frac{\sigma_x}{\bar{x}} \quad (4)$$

Обработка экспериментальных данных происходила по общеизвестной методике. С помощью использования пакета компьютерной программы Statgraphics Plus 3.0 для Windows), определялись

значения коэффициентов регрессии и их значимость, оценка адекватности математических моделей, а также построение поверхностей откликов [2].

Результаты.

После проведения экспериментов усреднённые значения опытных данных были занесены в таблицу 2.

Таблица 2 – Результаты эксперимента дозирования гранулированного удобрения.

№ опыта	d, мм	b, мм	s	N, Вт	Q, кг/час	δ, %
1	49	2,5	0,75d	46	107,880	0,840
2			1d	47	145,800	0,494
3			1,25d	46	180,720	0,690
4		5	0,75d	47	141,480	0,386
5			1d	43	183,720	0,453
6			1,25d	46	219,840	0,341
7		7,5	0,75d	46	150,480	0,718
8			1d	47	192,120	3,143
9			1,25d	45	224,880	1,727
10	73	2,5	0,75d	47	439,800	2,154
11			1d	46	582,240	0,402
12			1,25d	45	662,160	0,436
13		5	0,75d	46	507,720	3,056
14			1d	44	670,320	1,515
15			1,25d	45	770,040	1,507
16		7,5	0,75d	43	572,160	0,428
17			1d	44	719,880	0,549
18			1,25d	45	802,440	0,428
19	97	2,5	0,75d	>50	-	-
20			1d	>50	-	-
21			1,25d	>50	-	-
22		5	0,75d	45	1104,000	6,133
23			1d	44	1341,360	0,893
24			1,25d	47	1455,840	1,983
25		7,5	0,75d	48	1299,320	2,137
26			1d	47	1525,260	2,689
27			1,25d	47	1583,880	0,986

При диаметре спирали 97 мм и зазоре 2,5 мм, происходило заклинивание рабочего органа, из-за размеров гранул сопоставимых с зазором или больше него, в связи с чем показания на приборе, измеряющем потребляемую мощность, MYLB-G.T.Power RC 130A приближались к бесконечности.

Программой STATGRAPHICS Plus выполнен анализ значимости коэффициентов уравнения регрессии с учетом конструктивных параметров. Исключены маловлиятельные факторы и оптимизированы уравнения регрессии потребляемой мощности привода (N), подачи спирали (Q) и неравномерности дозирования (δ).

$$N = 70,2475 - 29,6548 * S - 0,786111 * b - 0,225116 * d + 10,2857 * S^2 + 0,6 * S * b + 0,0833333 * S * d + 0,08 * b^2 - 0,0138889 * b * d + 0,00144676 * d^2 \quad (5)$$

$$Q = 180,411 - 427,323 * S + 18,112 * b - 13,8375 * d + 12,0433 * S * d + 0,173322 * d^2 \quad (6)$$

$$\delta = 1,27541 - 7,30233 * S + 0,363308 * b + 0,0708771 * d + 6,776 * S^2 + 0,5754 * S * b - 0,166507 * S * d - 0,0143083 * b * d + 0,00143412 * d^2 \quad (7)$$

Также построенные поверхности откликов по полученным уравнениям регрессии (рисунки 3 – 6).

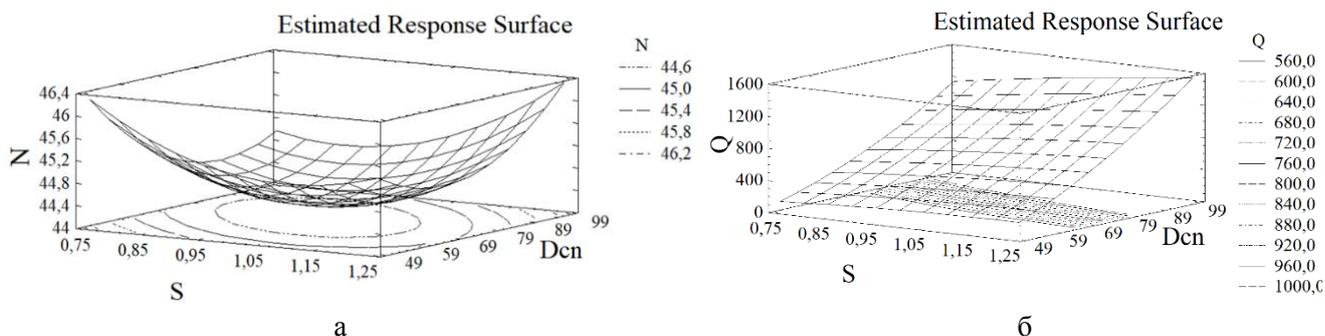


Рисунок 3 – Поверхности, характеризующие зависимости мощности привода $N_{пр}$ (а) и подачи Q_0 (б) от диаметра спирали d , мм, и шага спирали s

На рисунке 3а видно, что при дозировании минеральных удобрений максимальная потребляемая мощность $N_{пр} = 47$ Вт будет наблюдаться при $d = 99$ мм, $s = 1,25d$ и $b = 5$ мм, а также при $d = 49$ мм, $s = 0,75d$ и $b = 5$ мм, а минимальная – $N_{пр} = 43$ Вт наблюдается при $d = 70$ мм, $s = 1d$ и $b = 7,5$ мм, следовательно, данные параметры СВД для дозирования минеральных удобрений будут считаться оптимальными с точки зрения потребляемой мощности.

На рисунке 3б – подача дозатора растет прямо пропорционально увеличению диаметра и шага спирали, а также зазору между спиралью и кожухом, от 107,880 кг/час до 1583,880 кг/час. Наибольшая подача (1583,880 кг/час) достигается при следующих параметрах $d = 97$ мм, $s = 1,25d$, $b = 7,5$ мм при частоте вращения спирали 43 с^{-1} . Стоит отметить и подчеркнуть, что при увеличении частоты вращения возрастет подача СВД и возможно увеличение частоты вращения каким-то образом скажется на погрешности дозирования, но данный аспект, к сожалению, не был рассмотрен.

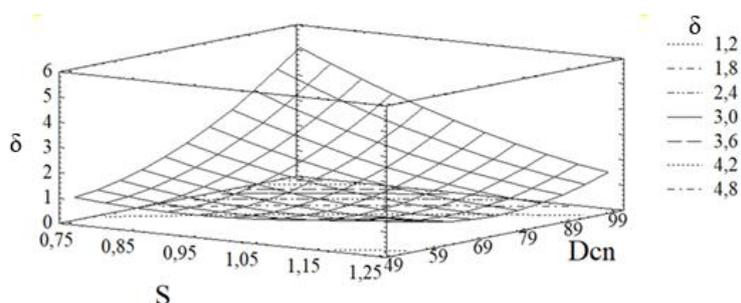


Рисунок 4 – Поверхности откликов, характеризующие зависимость неравномерности дозирования от диаметра спирали d , мм, и шага спирали s при зазоре $b = 5$ мм

Из рисунка 4 следует, что есть ряд оптимальных параметров, при которых достигается наименьшая неравномерность дозирования 0,6 %: при шаге спирали равном $1,25d$, диаметру 70 мм, а также при $s = 0,95d$ и $d = 49$ мм, зазор в обоих случаях равен 5 мм.

Стоит отметить, что при уменьшении диаметра спирали нужно уменьшать шаг, это позволит регулировать подачу при этом неравномерности дозирования будет константа равная 0,6 %.

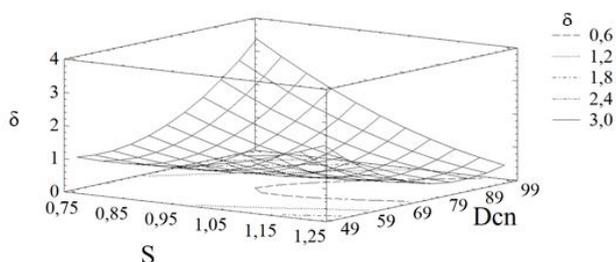


Рисунок 5 – Поверхности откликов, характеризующие зависимость неравномерности дозирования от диаметра спирали d , мм, и шага спирали s при зазоре $b = 7,5$ мм

На рисунке 5 видно, что минимальная неравномерность дозирования 0,4 % наблюдается при параметрах $d = 90$ мм, $b = 7,5$ мм, и при шаге спирали $s = 1,25d$.

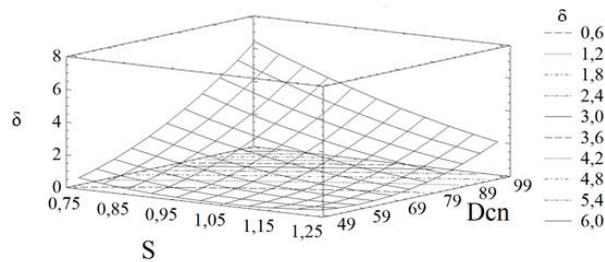


Рисунок 6 – Поверхности откликов, характеризующие зависимость неравномерности дозирования от диаметра спирали d , мм, и шага спирали s при зазоре $b = 2,5$ мм

Рассматривая, рисунок 6 стоит отметить, что минимальная погрешность дозирования 0,2 % при зазоре $b = 2,5$ достигается при диаметре спирали $d = 49$ мм, и при шаге спирали $s = 1,05d$.

Выводы:

1. Получены уравнения регрессии для потребляемой мощности привода спирально-винтового дозатора минеральных удобрений (5), удельной подачи материала (6) и погрешности дозирования (неравномерности дозирования) (7) зависящих от параметров конструкции, а именно: от диаметра рабочего органа d , его шага s и зазора между спиралью и кожухом b . На основе уравнений построены поверхности отклика и проведен их глубокий анализ, что позволяет определить рациональные конструктивные параметры СВД для точного дозирования минеральных удобрений.

2. При исследованиях спирально-винтового дозатора неравномерность дозирования составила от 0,2 % до 6,2 %.

3. На основании рисунков (3 – 6) можно определить два рациональных параметра для эффективной работы СВД: диаметр спирали – 49 мм, шаг спирали $1,05d$ (51,45 мм) и зазор 2,5 мм. При отмеченных параметрах неравномерность (погрешность) дозирования будет не более 0,2 %, подача 320 кг/час, потребляемая мощность 45,2 Вт. Для обеспечения большей подачи – 1450 кг/час рационально использовать спираль с диаметром – 90 мм и шагом $1,25d$ (112,5мм) при зазоре 7,5 мм. При данных значениях неравномерность дозирования составит не более 0,4 %, а потребляемая мощность 45,9 Вт.

Список литературы (References)

1. Луханин, В. А. Повышение равномерности внесения минеральных удобрений оптимизацией параметров дозаторов, направлятелей и центробежных распределителей: специальность 05.20.01 "Технологии и средства механизации сельского хозяйства": диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Луханин Владимир Александрович. – зерноград, 2012. – 192 с.

2. Лялин Е.А., Трутнев М.А. Обоснование конструктивных параметров спирально-винтового дозатора с регулированием дозы путем изменения числа оборотов спирали // Научно-практический журнал Пермский аграрный вестник 2017, №3, С. 45-50.

3. Ненайденко, Г. Н. Минеральные удобрения (их свойства и особенности использования): учебное пособие / Г. Н. Ненайденко, А. А. Борин. - Иваново: ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2018. - 157 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/135272> (дата обращения: 29.11.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Патент № 2742563 С1 Российская Федерация, МПК В65G 33/08, В65G 33/30. Шнековый дозатор твердых минеральных удобрений: № 2020133348: заявл. 11.10.2020: опубл. 08.02.2021 / В. И. Сидоркин, Н. Н. Новиков, М. А. Гайбарян [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ" (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ).

5. Петровец, А. В. К вопросу создания высокоточного дозатора к машинам для внесения минеральных удобрений / А. В. Петровец, Н. И. Дудко // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 1. – С. 140-142.

6. Lyalin E.A. Discrete method of dosing free-flowing concentrated feed with spiral-screwed feeder / E.A. Lyalin, M.A. Trutnev // COMETA 2018 „Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications“ Proceedings. East Sarajevo-Jahorina, RS, B&H. – 2018. – P. 401-406.

СПИРАЛЬНО-ВИНТОВОЙ ДОЗАТОР КОМБИКОРМОВ С ДВУМЯ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ

Лялин Евгений Александрович, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, Пермь, Россия
e-mail: evgen159@list.ru

*Работа посвящена совершенствованию механизации кормления животных сухим и рассыпным комбикормом. Предложен двуспиральный дозатор комбикормов с разными диаметрами спиралей, описан его рабочий процесс, отмечены его преимущества над другими дозаторами.
Ключевые слова: дозирование, питатель, двуспиральный дозатор, комбикорм*

SPIRAL SCREW COMPOUND FEED DISPENSER WITH TWO WORKING BODIES

Lyalin Evgeniy Aleksandrovich, Ph.D. Techn. Sciences, Associate Professor
FSBEI HE Perm SATU, Perm, Russia
e-mail: evgen159@list.ru

*The work is devoted to the improvement of the mechanization of feeding animals with dry and loose mixed fodder. A double-spiral compound feed dispenser with different diameters of spirals is proposed, its working process is described, its advantages over other dispensers are noted.
Key words: dosing, feeder, double-spiral dispenser, compound feed*

Введение. В кормоприготовительных линиях и кормораздатчиках широкое применение находят дозирующие устройства. Они обеспечивают отмеривание или взвешивание определенного количества корма и доставку его к рабочим органам машины или в кормушку к животным [1].

В кормоприготовительных линиях широко распространены шнековые дозирующие устройства разновидностью которых являются спирально-винтовые дозаторы, отличающиеся надежностью, простой конструкцией, а также универсальностью. Они хорошо дозируют как сыпучие, так и вязные кормовые смеси (влажностью 50...70 %), могут работать в дискретном и непрерывном режимах работы, в горизонтальном, наклонном и вертикальном положениях [5].

Анализ. Известно много конструкций различных спиральных питателей-дозаторов. Все они различаются между собой в основном устройством для регулирования подачи дозатора. Например, в питателе-дозаторе непрерывного действия авторов Петрова А.А. и др. [2] для этого используется стержень, размещенный внутри транспортирующей спирали с противоположной от привода. При вводе или выводе этого стержня изменяется форма транспортирующего канала и соответственно уменьшается или увеличивается подача (производительность) дозатора. Но одновременно это приводит к изменению нагрузки на привод и, следовательно, к изменению частоты вращения спирали, что сказывается на точности дозирования материала.

Более высокую точность отмеривания заданной порции корма имеют дозаторы, работающие в дискретном режиме и отсчитывающие определенное количество оборотов спирали, то есть количество выданных доз корма [4]. При этом конструкция привода обеспечивает остановку спирали всегда в строго определенном положении, что способствует обеспечению строгости формирования порции корма.

Однако при этом способе в случаи использования спиралей больших диаметров для обеспечения высокой подачи нет возможности узкого интервала регулирования и изменения объема выдаваемой порции корма меньше объема межвиткового пространства, выдаваемого за один оборот спирали.

Результат. Для устранения указанных недостатков предлагается двуспиральный дозатор комбикормов (рисунок), позволяющий увеличить точность, кратность и диапазон дозирования без снижения подачи дозатора [3].

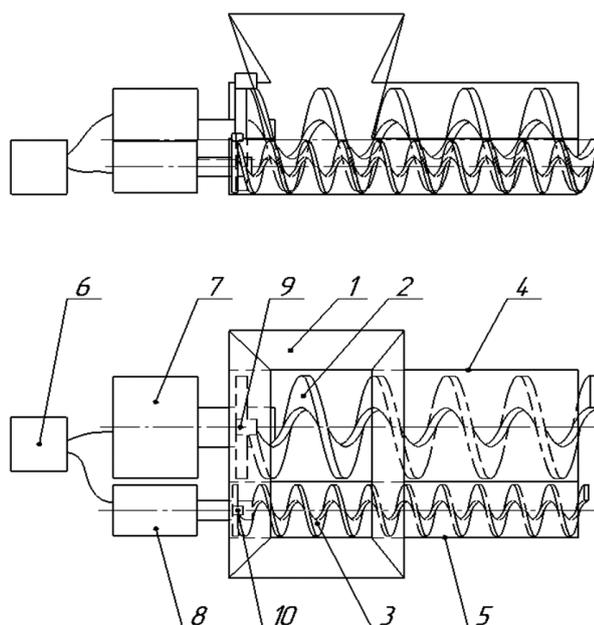


Рисунок 1– Двухспиральный дозатор комбикормов

Использование двухспирального дозатора сухих комбикормов позволит производить выдачу порций корма или другого сыпучего материала с диапазоном (интервалом), равным объему межвиткового пространства спирали меньшего диаметра, а вторая спираль, имеющая значительно больший диаметр спирали, будет отвечать за подачу комбикорма, в совокупности они будут обеспечивать высокую точность дозирования за счет отмеривания порций корма по количеству целых оборотов спирали.

Двухспиральный дозатор содержит: загрузочную горловину 1, большую 2 и малую 3 спирали, выполненные из круглой проволоки или ленты прямоугольного сечения, большой 4 и малый 5 цилиндрические кожуха, блок управления 6 электроприводами 7, 8 для каждой спирали и счетчики оборотов 9, 10. Для остановки спирали после окончания выдачи порции комбикорма всегда в одном положении предлагается использовать мотор-редуктор с соответствующей схемой управления.

Двухспиральный дозатор комбикормов работает следующим образом. Комбикорм загружается в загрузочную горловину 1, за счет целого количества оборотов спирали 2, вращение которой осуществляется от привода 7 комбикорм перемещается вдоль цилиндрического кожуха 4, таким образом, выдается основная часть необходимого корма. Оставшаяся (недостающая) часть корма меньшая или равная объему межвиткового пространства спирали 2 выдается спиралью 3, за счет электропривода 8, а при вращении спирали 3 счетчики оборотов 10 подает сигнал на блок управления 6, тот в свою очередь при достижении необходимого количества оборотов прекращает подачу питания на электропривод 8 и он останавливает спираль в исходном положении, тем самым достигается целое число оборотов спирали. При этом вращение спиралей 2 и 3 может осуществляться одновременно от соответствующего привода.

Пример. Допустим, большая спираль за один оборот выдает 350 г, спираль малого диаметра – 30 г. Необходимо выдать 2,6 кг комбикорма, для этого необходимо, чтобы большая спираль совершила 7 оборотов, таким образом, выдаться $7 \cdot 350 = 2450$ г, оставшееся количество (меньшее объему выдаваемого большой спиралью) выдаться малой спиралью за $(2600 - 2450) / 30 = 5$ оборотов.

Вывод. Предлагаемый двухспиральный дозатор позволяет осуществлять дискретное (порционное) дозирование комбикорма и сыпучих материалов за счет целого количества оборотов спиралей с высокой производительностью благодаря транспортирующей спирали большого диаметра и обеспечить выдачу материала до заданного объема благодаря спирали малого диаметра, что в свою очередь позволяет достичь высокого уровня точности дозирования.

Список литературы (References)

1. Морозков Н.А., Третьяков С.В., Волошин В.А. Система полноценного кормления чернопестрого скота на комплексах по производству молока, обеспечивающая повышение молочной продуктивности и улучшение качества молока. – Пермь, 2015. – 74 с.

2. Патент 2012527 Российская Федерация, В65G 33/24 Спиральный питатель-дозатор / Перекалин И.М., Пантюхин В.П.; заявитель и патентообладатель научно-производственная фирма "Панакс"; заявл. 24.09.1991, опубл. 15.05.1994

3. Патент 203502 Российская Федерация А01К 5/00 Двухспиральный дозатор комбикормов / Лялин Е.А., Трутнев М.А., Трутнев Н.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ; заявл. 23.07.2020; опубл. 08.04.2021.

4. Патент 64018 Российская Федерация, А01К5/02. Устройство для управления дозатором кормораздатчика / Трутнев М.А., Трутнев Н.В., Медведев А.А, Ильюшенко Ю.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА; заявл. 07.02.2007; опубл. 27.06.2007 – 3с.

5. Сизова Ю. В. Кормление коров по кормовым классам // Вестник НГИЭИ. 2012. №6. С.61-67.

УДК. 631,252:62-791,2

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Медведев Михаил Сергеевич, к.т.н., доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: misha_08_80@mail.ru

В статье описываются причины и следствие производственной безопасности в сельском хозяйстве в современных условиях. Как избежать понижение надежности машинно-тракторного парка в условиях современного мира.

Ключевые слова: надежность, машинно-тракторный парк, запасные части, коррозия.

FEATURES OF MODERN PRODUCTION IN AGRICULTURE

Medvedev Mikhail Sergeevich, C-te of Techn. Sciences, Associate Professor of Mechanization and Technical Service in the agro-industrial complex
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: misha_08_80@mail.ru

The article describes the causes and consequences of industrial safety in agriculture in modern conditions. How to avoid a decrease in the reliability of the machine and tractor fleet in the modern world.

Key words: reliability, machine and tractor fleet, spare parts, corrosion.

Сохранение и восстановление работоспособного состояния техники для сельскохозяйственного производства всегда бала и остается одной из наиболее важных задач. В связи с санкциями, наложенными на нашу страну многими европейскими государствами во главе с США, производитель начинает испытывать трудности с сервисным обслуживанием иностранной техники. Многие фирмы иностранных государств просто прекратили сотрудничество и отказываются выполнять свои обязательство по сервисному обслуживанию купленной у них техники и поставлять запасные части и расходные материалы. В связи с этим на рынке наблюдается нехватка запасных деталей машинно-тракторного парка.

Некоторые компании, входящие в «Союз автосервисов» России, предлагают наладить производство иностранных запасных частей на территории Российской федерации без участия иностранных фирм на законном основании. Для этого необходимо обязать иностранных производителей передать техническую документацию для производства независимым производителям запасных частей и сопутствующих компонентов.

Но восстановление запасных частей не сможет полностью решить проблему простоя техники из-за неисправностей. Необходимо бережное отношение к технике, находящейся в эксплуатации и на хранении. Если технику, находящуюся в эксплуатации, регулярно осматривают механизаторы, проводят плановые технические обслуживания и ремонт, то к технике, находящейся на хранении как правило уделяется мало внимания. Причем от условий хранения металлических деталей зависит скорость коррозионных процессов, соответственно и срок службы и надежности объекта, введенного в эксплуатацию после хранения. Представленный ниже рисунок наглядно демонстрирует результаты

определения скорости коррозии незащищенных стальных образцов при различных способах хранения в течение 20 месяцев.

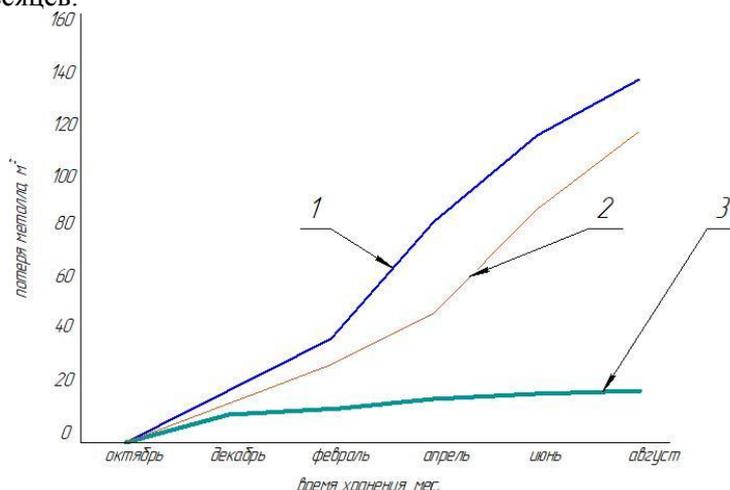


Рисунок 1 – Коррозия сталей Ст. 3 в зависимости от условий и продолжительности хранения: 1 - на поверхности почвы; 2 - на открытой площадке; 3 - в закрытом помещении

Разница в величине коррозии сталей при различных способах хранения значительная. Наибольшая коррозионная активность наблюдается на поверхности почвы, наименьшая - в закрытом помещении. На открытой площадке над почвой она несколько меньше, чем на поверхности почвы, но гораздо больше, чем в закрытом помещении. Так, за 20 месяцев хранения потери металла от коррозии в закрытом помещении для приведенной стали составили 14-18 г/м², на открытой площадке 100-120 г/м², а на поверхности почвы 120-140 г/м². Наибольшая степень поражения стали на поверхности почвы объясняется контактом с влажной поверхностью почвы, содержащей к тому же различные соли и кислоты, которые в совокупности с кислородом воздуха создают благоприятные условия протекания электрохимической коррозии. Наиболее пораженной оказалась сторона, обращенная к почве. При хранении сталей в закрытом неотапливаемом помещении темп нарастания коррозии, особенно в первоначальный период хранения, небольшой. Окисная пленка, возникающая на металле, вначале препятствует дальнейшему развитию очагов коррозии, затем, в результате воздействия атмосферы, она начинает разрушаться и темп корродирования сталей примерно после 3-4 месяцев хранения увеличивается.

Глубина коррозионных поражений сталей за год на открытой площадке в 2-3, а на поверхности почвы в 14-15 раз больше, чем в закрытом помещении. Износостойкие свойства и усталостная прочность сталей, пораженных коррозией, существенно ухудшаются. Механизм изнашивания прокорродировавшей стали значительно отличается от механизма изнашивания ее в исходном состоянии. Во-первых, поверхность трения деталей становится качественно хуже и, вследствие образования многочисленных микро- и макронеровностей, несколько больше, чем в исходном состоянии. Во-вторых, при абразивном изнашивании прокорродировавшей стали шероховатости в результате воздействия на них механических нагрузок легко скалываются у высокоуглеродистых сталей или подвергаются пластической деформации у малоуглеродистых сталей. Влияние предварительной коррозии на износ стали характеризуют данные таблицы 1.

Таблица 1 - Влияние предварительной коррозии на износ стали в кварцевом песке при хранении в течение 8 и 20 месяцев

Условия хранения	Скорость изнашивания сталей, мг/дм ² в мес.			
	Ст. 3		Ст. 45	
	8 месяцев	20 месяцев	8 месяцев	20 месяцев
Исходное состояние	4,1		3,6	
В закрытом помещении	5,2	8,8	4,2	8,1
На открытой площадке	10,4	15,9	8,3	18,7
На поверхности почвы	11,4	18,2	8,5	19,8

Предел усталостной прочности при хранении стали Ст. 45 в закрытом помещении без защитного покрытия уменьшается на 10 %, а при хранении на открытой площадке - на 28 %. Для сталей марок Ст. 3 эти качества ухудшаются соответственно на 35 и 56 %. В то же время при наличии тонкого слоя (0,05-0,1 мм) защитной антикоррозионной смазки или воскового покрытия уменьшение предела усталостной прочности для различных углеродистых сталей намного меньше и составляет для разных способов хранения не более 1,2- 1,4 % в год.

По имеющимся данным, детали, изготовленные из распространенных конструкционных сталей, без защиты их в нерабочий период, подвергаются коррозии на глубину до 0,12 мм за первый год [1]. Для тонких лезвий, режущих аппаратов уборочных машин, имеющих толщину режущей кромки 0,016 мм, заточенных лап культиваторов и вершин ниток резьбовых деталей с размерами 0,15-0,20 мм, поражения на такую глубину недопустимы, так как при этом они приходят в полную негодность.

Особое значение имеет сохранность машин и оборудования на животноводческих фермах и комплексах, где коррозия протекает гораздо интенсивнее, чем на открытом воздухе. В результате многие детали транспортеров для уборки навоза, кормораздатчиков, поилок приходится заменять через каждые 1-1,5 года [2].

Таким образом в связи с реалиями нашего времени необходимо не только налаживать качественный сервис машинно-тракторного парка с организацией производства и восстановления запасных частей, но и уделять больше внимания технике, находящейся на хранении в нерабочий период. Ведь коррозионный мониторинг сельскохозяйственных металлоконструкций и техники необходим, так как это поможет предотвратить не только поломку, но и избежать экологических последствий. Так как в сельском хозяйстве достаточно часто используются агрессивные вещества, утечка которых недопустима. Кроме этого, коррозия может привести к человеческим жертвам, например при обрушении крупногабаритных металлических конструкций, мостов, подъемных кранов и т.п.

Список литературы (References)

1. Медведев, М.С. Преимущества нанесения преобразователей ржавчины без удаления продуктов коррозии перед нанесением преобразователей ржавчины с их удалением [Текст] / М.С. Медведев, С.И. Торопынин // Тезисы докладов региональной научной конференции «Аграрная наука на рубеже веков». – Красноярск: КрасГАУ, 2004. – С. 153-154
2. Быстров Ю.А., Гамкрелидзе С.А., Иссерлин Е.Б., Черепанов В. П. Электронные приборы и устройства на их основе [Текст] / Ю.А. Быстров, С.А. Гамкрелидзе, Е.Б. Иссерлин, В.П. Черепанов // Справочная книга. - М.: ИП РадиоСофт, 2008

УДК/UDC 631.356.46

ВИБРОЗАЩИТА КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА КПК 2-01

Мищенко Елена Владимировна, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, Орел, Россия
art_lena@inbox.ru

Жуков Михаил Владимирович, студент
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, Орел, Россия
mishok2702@mail.ru

В статье рассматривается важная проблема – виброзащита сельскохозяйственной техники на примере картофелеуборочного комбайна КПК 2-01.

Ключевые слова: вибрация, колебания, виброзащита, сельскохозяйственная техника, комбайн.

VIBRATION PROTECTION OF THE POTATO HARVESTER TPH 2-01

Mishchenko Elena Vladimirovna, cand. tech. sciences, Associate Professor
FSBEI of HE Orel SAU, Orel, Russia
art_lena@inbox.ru

Zhukov Mikhail Vladimirovich, student
FSBEI of HE Orel SAU, Orel, Russia
mishok2702@mail.ru

The article deals with an important problem – vibration protection of agricultural machinery on the example of a potato harvester КПК 2-01.

Keywords: vibration, vibrations, vibration protection, agricultural machinery, harvester.

Борьба с вибрацией на сельскохозяйственной технике является значимой и сложной научно-технической задачей. Вибрация (механические колебания машин и механизмов) выступает как вредное явление по отношению к сельскохозяйственным машинам, так как интенсифицирует износ, снижает их надежность и долговечность, повышает уровень излучаемого шума, так и отрицательно влияет на здоровье оператора сельскохозяйственной техники, снижает функциональные возможности и работоспособность человека [9, 10]. Создатели новых машин могут по-разному подходить к решению проблемы виброзащиты. Так, например, защищая водителя от вибрационных воздействий, конструктор может пойти по пути снижения колебаний всей машины со всеми установленными на ней агрегатами или по пути уменьшения колебаний только одного сиденья механика-водителя. Во втором случае достижение результата осуществляется более простыми техническими средствами, чем в первом. Поэтому в настоящее время актуальными являются вопросы виброзащиты машин [3-5, 7, 8]. Рассмотрим виброзащиту картофелеуборочного комбайна КПК 2-01.

В картофелеуборочных комбайнах КПК 2-01 (рисунок 1) возникают вибрации различного происхождения. Комбайны могут подвергаться воздействиям колебаний случайного характера от неровностей микрорельефа почвы. Кроме того, вибрация на рабочем месте оператора возникает от вращения неуравновешенных валов и систем трансмиссии комбайна.

Для создания эффективных средств виброзащиты необходимо учитывать совокупность всех факторов, влияющих на интенсивность вибрации. Цель виброзащиты технических объектов – повышение их вибропрочности и виброустойчивости.

Существуют следующие способы снижения вибрации (рисунок 2) [1, 6]:

- изменение соотношения между частотами возмущающей силы и собственными частотами колебаний конструкции;
- уравнивание вращающихся масс;
- виброизоляция;
- установка динамических гасителей колебаний (демпферов);
- экранирование упругих волн, распространяющихся от источника.



Рисунок 1 – Картофелеуборочный комбайн КПК 2-01



Рисунок 2 – Системы виброзащиты:
а – динамическое гашение; б – виброизоляция

Демпфирование – это уменьшение амплитуды колебаний деталей (в основном листового покрытия, прокладок) путем нанесения слоя эластичного вязкого материала (например, резины или

пластика), при этом размер демпфирующего слоя обычно в два-три раза превосходит толщину элемента конструкции. Демпфирование вибрации может осуществляться с использованием двухслойных материалов: сталь-алюминий, сталь-медь и другие.

Нелинейные амортизирующие устройства способны снижать только низкочастотные колебания. Интенсивная широкополосная вибрация на рабочих площадках комбайна требует применения других, более эффективных виброизоляторов.

Наиболее эффективными для установки на картофелеуборочном комбайне КПК 2-01 являются резинометаллические амортизаторы, которые совмещают в себе два способа борьбы с вибрацией: демпфирование и виброизоляцию (рисунок 3). Они состоят из металлической скобы и различных планок, которые принимают на себя нагрузки, и соединены между собой резиной. Таким образом, осуществляется эффективное поглощение большого количества вибраций даже при значительных амплитудах колебаний.



Рисунок 3 – Резинометаллические амортизаторы

Во время работы комбайна на него воздействуют различные динамические нагрузки: от неровности почвы, от неуравновешенности рабочих органов комбайна (шнеки, элеваторы, транспортеры), от неуравновешенности масс трансмиссии (карданные валы, цепные передачи и т.д.). При этом комбайн совершает колебания, носящие нерегулярный вероятностный характер, трудно поддающийся математическому описанию. Исследование *виброзащитных систем* колесных машин (к которым относятся и комбайны) на ЭВМ необходимо проводить с учетом реальных дорожных условий. При этом профиль поля, представляемый случайным процессом. Для задания неровностей поля применяются экспериментально полученные записи профиля поля или реальный профиль используется в качестве прототипа, моделируемого на ЭВМ.

На основе анализа установлено [2], что наиболее рациональным является универсальный способ виброизоляции, который заключается в установке виброзащитного устройства между источником вибрации и рабочей площадкой комбайна. Наиболее эффективным способом снижения вибраций гармонического характера является уравнивание колеблющихся рабочих органов. При уравнивании нередко удается значительно снизить уровень вибраций, передающихся на раму машины, однако применение уравнивающих масс создает дополнительные нагрузки в кинематических парах, которые приводят к износу отдельных узлов машины. Амортизаторы с линейными характеристиками имеют большой динамический ход, что нерационально с точки зрения устойчивости системы и увеличения габаритов машин. Кроме того, спектр колебаний, действующих на систему «человек-машина», расположен в достаточно широком диапазоне частот и есть опасность возникновения резонанса.

Список литературы (References)

1. Артоболевский, И.И. Теория механизмов и машин: учебник для студентов высших технических учебных заведений / И.И. Артоболевский. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Транспортная компания, 2016. – 639 с.: ил.
2. Комоликов А.С., Березина Н.А., Мищенко, Е.В. Основные причины вибраций в автомобилях отечественного производства. Методы их устранения // Научный журнал молодых ученых. № 3 (24). 2021. – С. 43-51.
3. Курсовое проектирование деталей машин на базе графических систем: учебное пособие / П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, Е.В. Мищенко [и др.]; под общ. ред. проф. П.Н.Учаева. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 428 с.

4. Мищенко, Е.В. Мищенко, В.Я. Новые подходы к проектированию вибрационного технологического оборудования в пищевой и перерабатывающей промышленности // Вестник Брянского государственного технического университета. № 4 (52), 2016. – С. 116-121.

5. Мищенко, Е.В., Мищенко, В.Я., Печурин, А.С. Моделирование механизма сеного пресса в среде Matlab/Simulink/Simmechanics // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. № 6 (344). 2020. – С. 70-76.

6. Тимофеев, Г.А. Теория механизмов и машин: учебник и практикум для вузов / Г.А.Тимофеев. – 4-е изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 432 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12245-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/468349> (дата обращения: 20.06.2021).

7. Яцун, С.Ф., Серебровский, В.В., Серебровский, В.И., Мищенко, В.Я., Мищенко, Е.В. Вибрационная техника в пищевой и перерабатывающей промышленности [Текст]: учеб. пособие / Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак. 2010. – 144 с.

8. Shengping, Fu, Shengbo, Li, Ning, Luo, Mishchenko, Elena. Dynamics optimization of tracked vehicle power train based on torsional vibration analysis // Advances in Mechanical Engineering. Т. 8, № 5, 2016. – С. 1-12.

9. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Колебания>. (дата обращения 15.02.2022).

10. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Вибрация>. (дата обращения 15.02.2022).

УДК/UDC 631.312.8

ОСНОВНЫЕ ОТКАЗЫ ОБОРОТНЫХ ПЛУГОВ ТОРГОВОГО ДОМА «АЛМАЗ»

Мищенко Елена Владимировна, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, Орел, Россия
art_lena@inbox.ru

Дорофеев Владислав Игоревич, магистрант
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, Орел, Россия
dorofeevladd@mail.ru

Дорофеев Данила Игоревич, студент
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, Орел, Россия
danila.dorofeev.0202@mail.ru

В статье рассматривается важная проблема – отказы оборотных плугов при работе и причины их возникновения.

Ключевые слова: сельское хозяйство, оборотный плуг, отказ.

MAIN FAILURES OF REVERSIBLE PLOWS OF TRADING HOUSE "ALMAZ"

Mishchenko Elena Vladimirovna, cand. tech. sciences, Associate Professor
FSBEI of HE Orel SAU, Orel, Russia
art_lena@inbox.ru

Dorofeev Vladislav Igorevich, undergraduate
FSBEI of HE Orel SAU, Orel, Russia
dorofeevladd@mail.ru

Dorofeev Danila Igorevich, student
FSBEI of HE Orel SAU, Orel, Russia
danila.dorofeev.0202@mail.ru

The article deals with an important problem – failures of reversible plows during operation and the causes of their occurrence.

Key words: agriculture, reversible plow, failure.

Сельское хозяйство – одно из самых важных и востребованных направлений экономики нашей страны, которое по экспорту не уступает оборонной и нефтегазовой промышленности. Агрпромышленный комплекс с каждым годом требует появления новых, усовершенствованных и высокопроизводительных сельскохозяйственных агрегатов. К такому оборудованию относят

оборотные плуги, посевные комплексы, дисковые бороны, культиваторы и т.д. [1-3]. К сожалению, и новая техника не застрахована от различных отказов и поломок.

Для примера возьмем серию оборотных плугов PERESVET ППО-5/6-35, 8+1-35 торгового дома «Алмаз». Данная линейка оборотных плугов предназначена для гладкой вспашки, с оборотом пласта, любых типов почв, кроме каменистых, на глубину до 30 см [4]. Оборотные плуги PERESVET хорошо зарекомендовали себя в Центрально-Черноземном регионе.

Несмотря на хорошее качество всех комплектующих частей фермерские хозяйства сталкиваются с отказами и поломками (рисунок 1). Одним из таких поломок является повреждение передних опорных колес плуга, от которых зависит глубина работы переднего корпуса. Причиной данного отказа могут являться несвоевременная проверка давления в шинах, режущий элемент – заводской брак. Встречаются случаи проворота пальца на различных узлах. Это связано с несвоевременной смазкой, протяжкой крепежных болтов, а также нарушением правил эксплуатации.

Также встречаются случаи обломов шпилек заднего транспортного колеса и обломов основной скалки. Это связано с нарушением правил транспортировки, скоростного режима, а также с несвоевременной протяжкой крепежных болтов.

При несоблюдении правил транспортировки плуга по дорогам общего пользования, может возникнуть трещина или облом крепления гидроцилиндра заднего транспортного колеса.

При работе в поле на плуге происходят небольшие поломки, такие как обрывы срезных болтов и стирание полевых досок. Все это устраняется на месте с использованием ремонтного комплекта плуга.



Рисунок 1 – Поломки оборотных плугов PERESVET

Таким образом можно сделать вывод, что отказы узлов и деталей на оборотных плугах PERESVET возникают в большей мере при нарушении правил эксплуатации и несвоевременном

техническом обслуживании. При заводском браке, что случается не так часто, происходит замена узла или детали по гарантии.

Список литературы (References)

1. Корнеев, А.Ю., Савин, Л.А., Мищенко, Е.В. Влияние температурных деформаций роторов на характеристики конических подшипников жидкостного трения // *Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии*. № 2 (334). 2019. – С. 90-95.

2. Мищенко, Е.В., Комягин, А.Л. Модернизация почвообрабатывающего орудия для ресурсосберегающей комбинированной системы основной обработки почвы // *Использование современных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности: материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых*, 28 апреля 2020 г. – пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2020. – С. 244-246.

3. Мищенко, Е.В., Дорофеев, В.И. Современные методы почвенной обработки // *Физика и современные технологии в АПК: Материалы XI Всероссийской молодежной конференции молодых ученых, студентов и школьников с международным участием*. – Орел: ООО Полиграфическая фирма «Картуш», 2020. – С. 15-18.

4. <https://almaztd.ru/> (дата обращения 10.02.2022).

УДК/UDC 331.452

ВЗГЛЯД НА ПРИЧИНЫ ТРАВМАТИЗМА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Неделина Марина Геннадьевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nedelina.mg65@yandex.ru

В статье рассматриваются вопросы производственного травматизма работников агропромышленного комплекса. Исследуется комплекс основных причин, из-за которых сельское хозяйство остается одной из самых травмоопасных отраслей экономики. Предложены решения по улучшению условий труда, уменьшению факторов, способствующих возникновению травмоопасных случаев.

Ключевые слова: человек, машина, агропромышленный комплекс, травматизм, опасность, техника безопасности, охрана труда, психологический фактор, несчастный случай, инструктаж.

A LOOK AT THE CAUSES OF INJURIES IN AGRICULTURE

Nedelina Marina Gennadievna, Senior Lecturer at the Department of Health
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nedelina.mg65@yandex.ru

The article deals with the issues of industrial injuries of workers in the agro-industrial complex. The complex of the main reasons due to which agriculture remains one of the most traumatic sectors of the economy is being investigated. Solutions are proposed to improve working conditions, reduce the factors that contribute to the occurrence of traumatic cases.

Key words: man, machine, agro-industrial complex, injuries, danger, safety measures, labor protection, psychological factor, accident, briefing.

Сельское хозяйство - одно из самых важных отраслей экономики России и традиционно остается одной из наиболее травмоопасных отраслей экономики. Анализ статистических данных показывает, что в агропромышленном комплексе России нет отраслей, в которых показатель по травматизму имел благоприятные тенденции. Наиболее тяжелое положение сложилось в животноводстве, растениеводстве, ремонте и техническом обслуживании машин. На две первые уже упомянутые отрасли приходится половина всех производственных травм. А каждая пятая травма с тяжелыми последствиями и летальным исходом в АПК происходит при ремонте и техническом обслуживании машин. Каждая группа профессий имеет свои наиболее ярко выраженные причины и обстоятельства, приводящие к травмированию на производстве. Повреждения, полученные во время сельскохозяйственных работ, с одной стороны совпадают с бытовыми травмами (падения, ушибы,

раны, нанесенные животными и т.д.), с другой в связи с механизацией повреждения по характеру подходят к промышленным травмам. Рассматривая эти моменты здесь должны учитываться особенности быта, метеорологические условия, отражающиеся на количестве повреждений.

Не следует забывать и о сезонности работ. В связи с этим за короткий срок люди на объектах АПК выполняют самые разнообразные работы, которые отличаются организацией труда, технологией, применяемой техникой и даже внешними условиями. Иногда складываются такие ситуации, когда в одно время должны выполняться много различных работ в сжатые агротехнические сроки в любую погоду (жару, холод, дождь, слякоть т.д.). Поэтому могут быть на производстве несчастные случаи, т.к. каждый несчастный случай является результатом опасной ситуации, создающейся при неправильном выполнении конкретного технологического процесса или его элемента.

Основные причины возникновения несчастных случаев следующие:

- необученность работников производства безопасным приемам труда или плохое обучение этим приемам;
- слабая пропаганда основ безопасных условий труда (лекции, повышение квалификации);
- некачественный инструктаж по технике безопасности;
- низкая трудовая дисциплина, непредусмотрительность, невнимательность.

Каковы ситуации, приводящие к несчастным случаям, а в дальнейшем и к травматизму? Машины и люди. В современной жизни они постоянно вместе. И на объектах АПК и в городской среде. Без человека машина мертва. Поэтому пути человека и машин пересекаются, – люди работают на машинах (тракторы, комбайны и др. техника) или работают рядом (например, подъемный кран).

Забывают об осторожности, что приводит к несчастным случаям:

- травматизм при сцепке и расцепке трактора с прицепом или прицепной машиной;
- при буксировке;
- при закладке силосной массы в траншеи (использование трактора);
- при соединении корпуса жатки комбайна к его наклонной камере;
- при попытке сесть в кабину движущегося трактора или автомобиля;
- при опрокидывании техники (мокрый грунт, ослепленность в темное время суток).

Большое значение для безопасности движения любой техники в настоящее время имеют дороги, которые не всегда в удовлетворительном состоянии. Спуски, уклоны, подъемы, извилистые повороты, ямы, овраги тоже могут привести к несчастным случаям, значит должны быть опознавательные знаки, ограждения. К особо опасным участкам пути относятся и мосты через любые водные преграды и в любое время года. Вот почему мосты нужно постоянно содержать в исправном состоянии, своевременно устранять уступы, посадки и выбоины в местах сопряжения проезжей части дороги с мостом, установлены перила, ограничения, знаки - на наиболее опасных участках дороги.

Еще одна деталь. Надо следить за состоянием колес своих машин. Может лопнуть покрышка колеса, и это приведет к аварийной ситуации. Поэтому, залогом безаварийного вождения трактора, комбайна, автомобиля и др. техники, несомненно, является высокое индивидуальное профессиональное мастерство каждого водителя. Например: свою специфику имеет работа водителя в условиях сильных морозов зимой. Здесь заранее нужно побеспокоиться о теплой одежде, обратить внимание на утепление кабины, исправность системы отопления и обдува лобового стекла и т.д. Важен и психологический фактор. Человек, допущенный к управлению транспортным средством, должен отдавать себе отчет, что ему доверено средство повышенной опасности. Поскольку и автомобиль, и трактор или другая машина, представляют угрозу не только для водителя (в случае неумелого, небрежного или неосторожного обращения с ней), но и для окружающих людей - работающих рядом, едущих на транспорте либо просто проходящих мимо.

Следует заметить, что несчастный случай может произойти при употреблении алкоголя, при разговоре по сотовому телефону, управляя автомобилем или другой техникой. И даже, если эта техника неисправна. Прежде чем садиться на заведомо неисправную технику, необходимо подумать к чему это может привести. Работающего в АПК человека могут подстерегать опасные ситуации в любой период. Понятно, что сроки проведения различных с/х работ ограничены погодными условиями, условиями созревания и сбора определенных культур, условиями содержания и ухода некоторых животных, что требует иногда круглосуточного режима работы. И тогда зачастую перестают обращать внимание на вроде бы мелкие детали, которые в последствие могут привести к чрезвычайной ситуации, повлекшей за собой несчастный случай. Физическая и психологическая усталость могут привести к авариям на транспорте, при работе с механическими агрегатами, падением с любой высоты при ремонтных работах, погрузо-разгрузочных работах, да и просто с лошади.

Одним из необходимых условий безопасности является правильное ношение спецодежды. При неопрятном ее ношении полы пиджака, рукава, брюки, головной убор, а порой, и длинные волосы могут попасть на вращающиеся детали, намотаться на них, и тогда несчастный случай неизбежен. Одежда должна быть застегнута, тщательно заправлена, а волосы спрятаны под головной убор. Запрещается надевать или снимать спецодежду вблизи вращающихся механизмов, зубчатых, ценных и ременных передач, класть на работающие механизмы машины одежду, перчатки, инструмент и др. предметы. Кроме того, существуют простые, надежные приспособления, защищающие от травм человека. Это и всевозможные ограждения, цветовая окраска ограничение доступа.

Обстоятельства несчастного случая могут быть различными, а причина одна- крайняя беспечность, пренебрежение к личной безопасности, грубейшее нарушение правил техники безопасности и отсутствия должностного контроля со стороны руководителей и специалистов. Поэтому, большое значение приобретают обучение и инструктаж по технике безопасности. Элементарные мелочи, не принятые во внимание (это и пролитое при заправке топливо, не изолированные вовремя оголенные провода, не установленные вовремя ограждения) могут привести при определенных условиях не только к травмам, но и к пожару. В чем же смысл противопожарной профилактики? Прежде всего, в пропаганде соблюдения режима пожарной безопасности. В профилактической работе очень важно установить опасные места, где наиболее вероятно возникновение пожара, проявить к ним самое пристальное внимание, приняв все необходимые меры противопожарной защиты. А для этого надо знать причины, вызывающие пожары в с/х производстве, и профилактические меры, которые нужно принимать в каждом конкретном случае, чтобы избежать загорания.

Очень важно, чтобы в гаражах, на стоянках сельхозмашин, в ремонтных мастерских постоянно соблюдалась чистота, а эвакуационные проезды, проходы и выходы были всегда свободными. В помещениях, где работают люди, запрещается хранить легковоспламеняющиеся жидкости, смазочные и обтирочные материалы, лаки, краски. Помещения для хранения и ремонта с/х техники нужно оборудовать необходимым количеством первичных средств пожаротушения, которые должны содержаться в постоянной боевой готовности, заправлять горючим автомобили, тракторы и другие машины только при выключенном двигателе. Исходя из знаний причин возникновения пожара, определяются и противопожарные мероприятия. Тяжелейшие травмы, приводящие порой к смертельному исходу, еще не редки среди работников АПК, при чем часто они вызваны нарушением простейших требований электробезопасности (оборванный провод, неиспользование СИЗ...). Сейчас, пожалуй, нет ни одного хозяйства, где бы широко не применялся электроинструмент. Поэтому совершенно необходимо, чтобы к работе с электрифицированным инструментом допускались только лица, прошедшие соответствующее обучение и инструктаж. Не следует забывать, что работа неисправным инструментом опасна и зачастую приводит к электротравмам.

Таким образом, в деле предупреждения травматизма нет мелочей. Деревянная лопата. Не инструмент, мелочь, нет в ней ни мотора, ни энергосистемы. Но лопата должна быть при любой машине, без нее не обойтись комбайнеру, водителю и пожарнику. Поэтому необходимо, чтобы на сельхозпроизводстве были созданы такие условия труда, которые бы повсеместно свели травматизм к минимуму.

Список литературы (References)

1. Аверьянов Ю.И. Повышение эксплуатационной эффективности мобильных сельскохозяйственных машин // Совершенствование условий и безопасности труда в сельскохозяйственном производстве: Сб. науч. тр./ ЧИМЭСХ. Челябинск, 1989. - С.73-74.
2. Андерс В.А. Обоснование исходных положений для анализа причин производственного травматизма; М.: ВИМ, 1970.- Т.46.
3. Бакаева Т.Н. Безопасность жизнедеятельности. Часть II: Безопасность в условиях производства: Учебное пособие. - М: ФАИР - ПРЕСС, 2007, с. 155 – 158.
4. Бердникова Л.Н., Необходимость эффективного функционирования службы охраны труда на предприятиях агропромышленного комплекса. Материалы Международной научной конференции Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России. Красноярск, 2020. С.51-53.
5. Журнал "Справочник специалиста по охране труда"- 2011, 20-23с.
6. Журнал "Библиотека инженера по охране труда"- 2013, 57-62с.
7. Петров С.В., Гиренко Л.А. Социальные опасности и защита от них. Серия БЖД: Учебное пособие. Новосибирск, 2011, 263с.
8. Чепелев Н.И., Безопасность технологических процессов АПК: Моногр./М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. ФГОУ ВПО Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2003. – 280с.

МЕХАНИЗАЦИЯ ПОСЕВА КАПУСТЫ

Шварц Анатолий Адольфович, д-р техн. наук, профессор

e-mail: aashwarz@mail.ru

Полушин Иван Павлович, аспирант

e-mail: darthbane@inbox.ru

Филатов Николай Евгеньевич, аспирант

e-mail: filatova2312@mail.ru

ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Курск, Россия

В статье рассмотрены особенности машин для рассадного и безрассадного способов возделывания капусты белокочанной и других культур, схожих по размерной группе семян.

Ключевые слова: рассадный, безрассадный, высевающий аппарат, точный высев.

MECHANIZATION OF SOWING CABBAGE

Schwartz Anatoly Adolfovich – D-r of Techn. Sciences, professor

e-mail: aashwarz@mail.ru

Polushin Ivan Pavlovich, postgraduate student,

e-mail: darthbane@inbox.ru

Filatov Nikolay Evgenievich, postgraduate student,

e-mail: filatova2312@mail.ru

Kursk State Agricultural Academy, Kursk, Russian Federation

The article discusses the features of machines for seedling and non-seedling methods of cultivating white cabbage and other crops similar in seed size group.

Key words: seedling, seedless, sowing machine, precision seeding.

Из всего многообразия сортов наибольшее распространение получила капуста белокочанная, которая является лидером по занимаемой площади на овощных полях, поэтому технология ее возделывания должна быть максимально эффективной, особенно в текущих экономических условиях. Посев является самым важным этапом возделывания любой культуры, поэтому нужно помнить, что качество работы сеялки напрямую влияет на урожайность возделываемой культуры.

Самыми эффективными технологиями на современном этапе развития овощеводства являются: рассадный, кассетно-рассадный и безрассадный способы возделывания [1]. Первые два похожи, но кассетно-рассадный способ имеет несколько преимуществ – значительно большее количество растений на единице тепличной площади и более высокая производительность машины, высаживающей рассаду в кассетах [2]. Все больше хозяйств начинают использовать безрассадный способ. Его главное преимущество – значительное снижение себестоимости продукции, ведь до 70 % затрат приходится на выращивание и высадку рассады, также растения легче переносят дефицит влаги. К недостаткам стоит отнести то, что невзошедшие растения проблематично заменить, следовательно, для посева требуются недешевые семена со всхожестью 95-98 %.



Рисунок 1 – Способы посева капусты

В рамках программы Союзного государства Россия-Беларусь "Повышение эффективности производства и переработки плодоовощной продукции на основе прогрессивных технологий и техники" под руководством Минсельхоза РФ велись работы по 10 технологическим и 31 машиностроительному этапу, были отработаны, в том числе, и механизированные технологии по возделыванию белокочанной капусты [3]. Совместно с заводами изготовителями созданы машины, соответствующие требованиям современного овощеводства. При безрассадном способе возделывания рекомендуется использовать пневматическую сеялку точного высева СОНП-2,8 и СОНП-4,2 с шириной захвата 2,8 и 4,2 м, производительностью 1,1 и 2,1 га/ч соответственно. Сеялка предназначена для точного пунктирного и гнездового посева мелкокалиброванных овощных семян на ровной поверхности и грядах, агрегируется с тракторами тягового класса 1,4 (производитель – ОАО "Радиозавод" г. Пенза) [3]. Для высадки кассетной рассады предлагается использовать рассадопосадочную машину МРМ-6 (производитель – ОАО "ГСКБ по машинам для овощеводства" г. Москва). Машина предназначена для высадки рассады из ячеистых кассет из пластика, выход рассады – 700-800 шт/м², это примерно в 4 раза выше показателей обычной грунтовой рассады. Производительность машины 0,45 га/ч, агрегируется с тракторами тягового класса 0,9 и 1,4 [4].



Рисунок 2 – Рассадопосадочная машина DUE MANUAL

Также при высадке рассады используется рассадопосадочная машина СКН-6А. Она предназначена для посадки широкорядным и ленточным способами безгоршечной и горшечной рассады на полях с выровненной поверхностью. Рабочая скорость машины 0,6-3,5 км/ч, количество высаживающих аппаратов и людей, обслуживающих сеялку – 6 (по 1 человеку на каждую секцию). Машина DUE MANUAL итальянской фирмы HORTTECH может высаживать рассаду и одновременно накрывать почву плёнкой или укрывным материалом. Производительность – 3000 шт/ч, количество посевных секций 2-6, имеется возможность установки приспособления для внесения удобрений (опционально). Машина выпускается в прицепной и самоходной версии (модель Due Matic). Самоходная версия оснащена 4 ведущими колесами, автопилотом и двигателем Kubota (32 л.с.) [5].

При безрассадном способе возделывания в большинстве хозяйств используются сеялки с пневматическими высевающими аппаратами точного высева. Вышеупомянутая СОНП-4,2, также СКО-4/6, Agricola, ED, EDX, и др. Все эти машины имеют одинаковый принцип действия и схожее строение, но некоторые особенности отдельных моделей стоит упомянуть.

СКО-4/6 (Приборостроительный завод "ОПТРОН", г. Минск). Сеялка предназначена для пунктирного высева очищенных, дражированных или шлифованных семян овощных и пряно-ароматических культур широкополосным или двухстрочным методами. Количество секций – 4 или 6, агрегируется с тракторами тягового класса 1,4, рабочая ширина 2,8 или 4,2 м. Машина может осуществлять укладку технологического рукава для капельного полива и укрытие посевов полимерными и неткаными материалами [6].

Модель SN-2-290 фирмы "Agricola Italiana" (называемая многими фермерами просто "Агррикола") предназначена для посева в две строчки всех типов овощных культур. На раму можно поставить необходимое количество посевных элементов (от 2 до 18) в зависимости от требований.

Имеется возможность установки микрогрануляторов для внесения химикатов. На сеялку устанавливается система компрессии, которая гарантирует очистку отверстий на высевальном диске.

Модель ED фирмы "AMAZONE". Особенности сеялки: ступенчатый чистик; ED-Control – терминал, устанавливаемый в кабине трактора – позволяет механизатору изменять некоторые параметры работы сеялки, отслеживать посеянное количество зерен на га и другие параметры; наличие оптического датчика, установленного в корпусе высевального аппарата – в случае погрешности на терминале сеялки появиться сообщение об ошибке; использование в конструкции сеялки комбинации металлических и пластиковых деталей, что помогает добиться высокой степени уплотнения, к тому же пластиковые дозирующие диски имеют невысокую цену; возможность установки двух видов высевальных аппаратов – "Classic" с высотой падения семян 100 мм и "Contour", созданный для предпосевной обработки и мульчирования с высотой падения семян 140 мм; возможность установки распределителя микрогранулята.

Модель EDX может работать на скорости до 15 км/ч. Такого показателя позволяет достичь система "Xpress". Разделение семян и их укладка происходит отдельно – при повышенном давлении отделенные от основной массы семена продвигаются по семяпроводу к посевной борозде. В сеялке применены центральные разделительные барабаны, установленные под центральным бункером. EDX имеет ширину захвата до 9 метров (модель EDX-9000TC) и агрегируется с трактором мощностью от 180 кВт. Производительность достигает 9 га/ч. Имеются модели с интегрированным бункером для удобрений с собственным шнеком, который упрощает загрузку.



Рисунок 3 – Разделительный барабан EDX

В некоторых хозяйствах при посеве капусты на небольших площадях используют механические сеялки с катушечным высевальным аппаратом, например СО-4,2. Сеялка предназначена для посева семян овощных культур на ровной, грядовой или гребневой поверхности широкорядным и ленточным способами с одновременным внесением минеральных удобрений. Семена капусты смешивают с балластом – невсхожими семенами или минеральным удобрением. СО-4,2 малоприспособлена для посева дорогих отечественных и зарубежных гибридов, так как она не способна высевать точное количество семян на погонный метр, что имеет большое значение при выращивании современных сортов и гибридов.

Сеялка "ALEX-3" фирмы WEREMCZUK FMR имеет механический высевальный аппарат ленточного типа. Время заполнения на прямолинейном участке в таком аппарате больше, чем в дисковом, что уменьшает количество пропусков при той же производительности. Сеялка может высевать семена почти всех видов овощей на плоской поверхности и грядах. Под каждую культуру есть своя перфорированная лента, в том числе и для двухрядного посева. Размер высеваемых семян 0,8–14 мм, скорость движения машины 2,1–4,5 км/ч, количество высевальных секций 1–6. Сеялку можно агрегатировать с машиной для формирования гряд "AUR" производства этой же фирмы.

Перспективным может оказаться использование модульного блока к зерновой сеялке для точного посева мелкосеменных культур [7]. Устанавливаемый на серийно выпускаемую сеялку СЗ-3,6 он позволяет производить высева с параметрами, которые удовлетворяют высоким требованиям современных дорогостоящих гибридов. Производить высева можно и с помощью базового катушечного аппарата сеялки, но в этом случае семена придется смешивать с балластом, что приведет к ухудшению качества посева [8]. Устройство представляет собой ряд механических аппаратов точного посева, устанавливаемый на сеялку с помощью кронштейнов (рисунок 4). Во

время работы штатный катушечный высеваящий аппарат отключен, а семена доставляются в сошник сеялки из посевного блока. Так же возможен посев культур размерной группы семян капусты, таких как редис, люцерна, клевер, рапс и др.

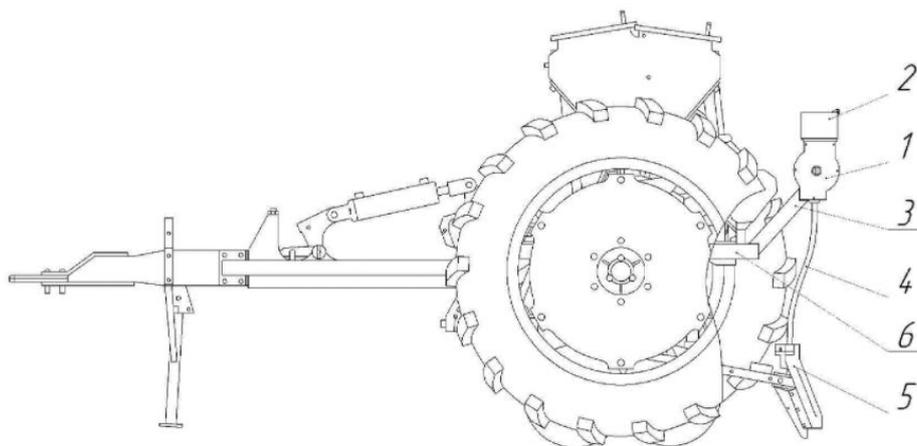


Рисунок 4 – Модульный посевной блок

1) высеваящий аппарат; 2) бункер; 3) кронштейн; 4) семяпровод; 5) сошник; 6) рама сеялки

На смену рассадной технологии возделывания капусты приходит безрассадная, так как она имеет ряд преимуществ: большая производительность посевных агрегатов, меньшие затраты труда и себестоимость продукции [9]. При безрассадной технологии в основном используются импортные пневматические сеялки: они имеют высокие показатели производительности, хорошо оснащены и в них реализованы современные технологии. Но они имеют весьма высокую цену и не могут агрегатироваться с тракторами отечественного производства, так как пневмосистема тракторов не соответствует требованиям, необходимым для нормальной работы сеялки. По этим же причинам нецелесообразно использование этих сеялок в небольших хозяйствах. Более дешевые, но не уступающие по производительности, механические сеялки точного посева тоже могут быть эффективными.

Список литературы (References)

1. Крашенинник Н.В. Особенности технологии выращивания белокочанной капусты // Вестник овощевода. – 2010. – №2. – С. 16–19.
2. Литвинов С.С., Ирков И.И. Современные машины и технологии в овощеводстве // Картофель и овощи. – 2010. – №2. – С. 6–9.
3. Горшков В.В. Правильный выбор сеялки – залог высокого урожая // Картофель и овощи. – 2013. – №3. – С. 10.
4. [Электронный ресурс] // Модульная рассадопосадочная машина.
URL:<https://bizorg.su/mashiny-rassadoposadochnye-r/p1932831-modulynaya-rassadoposadochnaya-mashina>
5. [Электронный ресурс] // DUE MANUAL - DUE MANUAL MATIC.
URL:<https://www.hortech.it/ru/prd/du-manual-du-manual-matic-2/>
6. [Электронный ресурс] // Сеялка универсальная комбинированная для овощных культур СКО-4/6.
URL:http://lida-region.ru/about/news/beloruskaya-selskokhozyaystvennaya-tekhnika-tekhnika-novogo-pokoleniya/?sphrase_id=24753
7. Патент РФ № 2718529 МПК С2, А01С 7/04. Модульный блок к зерновой сеялке для точного посева мелкосеменных культур / Шварц С.А., Полушин И.П., Шварц А.А., Кузнецов Н.С. – опубл. 2020.04.08.
8. Шварц А.А., Полушин И.П. Основные технологические свойства семян капусты белокочанной // Региональный вестник. Теоретический и научно-практический журнал. Курск. –2018. –№1. –С. 12-14.
9. Полушин И.П. Совершенствование механизации посева капусты // Научное обеспечение агропромышленного производства. Материалы Международной научно-практической конференции, 29-31 января 2014г., г. Курск, часть 2. –С. 49-51.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА И ВИБРАЦИИ СТАНОЧНОГО ГИДРОПРИВОДА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Полюшкин Николай Геннадьевич, канд. техн. наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
nigenn@mail.ru

Батрак Андрей Петрович, канд. техн. наук
andrebatrak@mail.ru

Полюшкина Мария Петровна, аспирант
mpp5@yandex.ru
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

В статье рассматриваются вопросы влияния шума и вибрации, возникающих при работе гидропривода станочного оборудования, на состояние здоровья человека..

Ключевые слова: шум, вибрация, станочный гидропривод, параметры, уровень шума, звуковое давление, спектр.

EVALUATION OF THE IMPACT OF NOISE AND VIBRATION OF A MACHINE HYDRAULIC DRIVE ON HUMAN HEALTH

Polyushkin Nikolay Gennadievich, Ph.D. tech. of sciences
Krasnoyarsk State Agrarian University,
Krasnoyarsk, Russia
nigenn@mail.ru

Batrak Andrey Petrovich, Ph.D. tech. of sciences
Polyushkina Maria Petrovna, post-graduate student
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
andrebatrak@mail.ru, mpp5@yandex.ru

The article deals with the influence of noise and vibration arising during the operation of the hydraulic drive of machine equipment on the state of human health.

Key words: noise, vibration, machine hydraulic drive, parameters, noise level, sound pressure, spectrum.

В состав современных станков используются различные типы приводов. Доминирующим приводом в отечественном станкостроении, в отличие от зарубежного, является электропривод. Рост мощности технологического оборудования приводит к тому, что всё большую роль начинает играть соотношение единицы мощности к единице объёма исполнительного механизма. В современных станках требуется реализация множества различных движений, смена приспособлений, зажим и разжим инструмента и заготовки, ориентация в пространстве и др. Это приводит к тому, что плотность исполнительных механизмов на единицу площади станка или линии начинает возрастать [1-3].

При проектировании современного технологического оборудования необходимо в первую очередь учитывать следующие факторы: компактность; возможность получения больших усилий при ограниченных размерах; преобразования вращательного движения в поступательное; высокая надёжность; высокий КПД; возможность работы в динамических режимах с требуемым качеством переходных процессов; малый вес на единицу мощности [1,2,6, 7].

Данные факторы легко реализовать с помощью гидропривода, что в свою очередь приведёт к насыщенности гидроприводом отечественных станков и автоматических линий.

К основным параметрам гидропривода станков относятся: номинальный расход жидкости с определённой вязкостью через гидроаппарат; условный проход; номинальный рабочий объём за один оборот вала насоса; номинальные частоты вращения.

Одним из основных факторов повышения производительности в современном промышленном производстве является совместимость системы человек – машина. Важным условием которого является сохранение в течении всего рабочего дня максимального внимания оператора и сохранение его основных рабочих функций в течении длительного периода времени. Во время рабочего дня

внимание оператора снижается в связи с ростом общего утомления, которое в свою очередь связана с рядом физиологических особенностей организма человека и прежде всего со слухом так – как ухо человека помимо своей основной функции приёма и анализа внешнего акустического поля отвечает и за равновесие тела человека. Кроме того, через волокна слуховых нервов раздражение шумом передается в центральную и вегетативную нервную системы, а через них воздействует на внутренние органы, приводя к значительным изменениям в функциональном состоянии всего организма, влияет на психическое состояние человека, вызывая чувство беспокойства и раздражения.

Человек, подвергающийся воздействию интенсивного шума, затрачивает в среднем на 10-20 % больше физических и нервно-психических усилий, чтобы сохранить выработку, достигнутую им при уровне звука ниже 70 дБ (А). Установлено повышение на 10 - 15 % общей заболеваемости рабочих шумных производств. Воздействие шума на вегетативную нервную систему проявляется даже при небольших уровнях звука (40 - 70 дБ (А)) и не зависит от субъективного восприятия шума человеком. Из вегетативных реакций наиболее выраженным является нарушение периферического кровообращения за счет сужения капилляров кожного покрова и слизистых оболочек, а также повышение артериального давления (при уровнях звука выше 85 дБ (А)). В то время как для вегетативной нервной системы характерно четкое соответствие между шумом и реакцией, области психики такое соответствие отсутствует.

Установлено, что выраженные психические реакции появляются уже начиная с уровней звука, равных 30 дБ (А). При этом решающую роль в психической оценке неприятности шума играет личное отношение человека к этому шуму.

Воздействие на психику возрастает с увеличением частоты и уровня шума, а также с уменьшением ширины полосы частот шума (звуки чистых тонов). Воздействие шума на центральную нервную систему вызывает увеличение латентного (скрытого) периода зрительно-моторной реакции, приводит к нарушению подвижности нервных процессов, изменению электроэнцефалографических показателей, нарушает биоэлектрическую активность головного мозга с проявлением общих функциональных изменений в организме (уже при шуме 50 - 60 дБ (А)). Поэтому длительное воздействие производственного шума ниже предельно допустимых на производстве 80 дБ с фильтром А вызывает негативную реакцию всего организма человека выражающуюся в повышении утомляемости.

Так непродолжительный шум с уровнем 40 – 70 дБ при неблагоприятных условиях труда вызывает усталость, которая может быть снята только глубоким продолжительным сном. Более сильные уровни шума кратковременно могут вызвать судорожное сжатие мышц среднего уха, в результате чего у человека нарушается, как было сказано выше чувство равновесия.

Длительное воздействие интенсивного шума приводит к потере слуха в зависимости от продолжительности к полной или частичной форме. Ухудшение слуха можно выразить количественно через смещение порога слуха на различных частотах. На рисунке 1 представлен график зависимости порога слышимости после кратковременного воздействия шум. Следствие всех перечисленных факторов ведёт в конечном итоге к снижению общей производительности и рост процента брака.

Следует также отметить очень интересную особенность шума, которая заключается в очень малой мощности так, например уровень шума 85 дБ излучаемый дизелем мощностью 400 л с на звук приходится порядка 0,001 %.

Вибрация также обладает негативными свойствами вызываемая ею так называемая вибрационная болезнь приводит к полной не дееспособности работающего человека. Симптомы заболевания – боль, онемение и цианоз пальцев, как при действии холода. Очень часто наблюдается и повреждение суставов и костей рук. При воздействии вибрации с частотой 50 гц и уровня 20 дБ наблюдаются явление сдвига уровня порога слышимости уха возникающему при том же времени воздействия высокочастотного шума той же октавной частоты с уровнем около 90 дБ. Поэтому при проектировании гидравлических систем данному фактору необходимо уделять особое внимание, стараясь максимально уменьшить негативное влияние

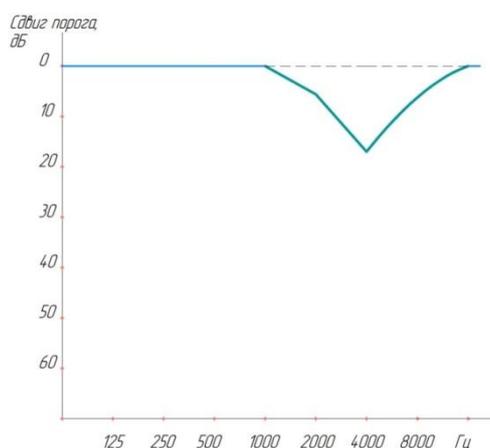


Рисунок 1 - Рисунки 5. Аудиограмма сдвига порога слышимости.

Как известно, любое движение, порождает колебательные процессы, то есть любое нарушение стационарного состояния среды в любой точке пространства приводит к возмущению этой среды. Данные возмущения могут носить либо случайный, либо периодически повторяющийся характер. Энергия при этом возникающая передаётся по всему объёму жидкости посредством волн. Источниками данных возмущений в гидроприводе могут быть насосы, сопротивления, трубопроводы, и т.д. Следовательно, как было сказано выше, по мере насыщения станков и автоматических линий гидроприводами, и ужесточения требований, предъявляемых к ним (таких как увеличение давления, повышение быстродействия, выходной мощности, точности и других параметров) всё более очевидной становится тенденция неуклонного возрастания роли акустических и динамических колебательных процессов в станочном гидроприводе и их влияние на экологическую безопасность.

Список литературы (References)

1. Лангош О. Борьба с шумом при работе гидравлических машин. // *Olhydraulik und Pneumatik*, 1972, v. 16, № 9, - S. 393-396.
2. Гимлер С.Р. К вопросу об уменьшении шума гидравлических насосов. // *Olhydraulik und Pneumatik*, 1970, v. 14, № 4, - S. 137-141.
3. Вибрации в технике: Справочник в 6 томах. Том 6 / под. ред В.В Болотина. М.: «Машиностроение», 1978, 444 с.
4. Берестнев О.В. Зубчатые колёса пониженной виброактивности / Минск: Наука и техника, 1978. 120 с, Вибрация в технике. Справочник Том 3 М.: Машиностроение, 1980. - 544 с.
5. Борьба с шумом на производстве: Справочник под ред Е.Я. Юдина М.: Машиностроение, 1985, 400 с.
6. Полюшкин Н.Г., Батрак А.П., Полюшкина М.П. Современное состояние вопроса промышленной акустики гидропривода станков / Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России: мат-лы II Международной научной конференции / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2022, с. 145 -152.
7. Полюшкин Н.Г., Батрак А.П., Полюшкина М.П. Классификация шумов станочного гидропривода / Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России: мат-лы II Международной научной конференции / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2021, с. 152-156.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОЛИЧЕСТВА И СОСТАВА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА НА КОРРОЗИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Романченко Наталья Митрофановна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: girenkov@mail.ru

В статье проведен анализ данных о количестве и составе загрязняющих и специфических веществ, наблюдаемых в сельскохозяйственных районах Красноярского края. Полученные сведения необходимы для выбора оптимальных методов защиты различных конструкционных материалов.

Ключевые слова: коррозия, конструкционные материалы, сельскохозяйственная техника, загрязнение атмосферного воздуха.

STUDY OF THE INFLUENCE OF THE QUANTITY AND COMPOSITION OF AMBIENT AIR POLLUTANTS ON CORROSION OF AGRICULTURAL MACHINERY

Romanchenko Natalia Mitrofanovna, candidate of technical science, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: girenkov@mail.ru

The article analyzes data on the amount and composition of pollutants and specific substances observed in the agricultural regions of the Krasnoyarsk Territory. The information obtained is necessary to select the optimal methods for protecting various structural materials.

Key words: corrosion, structural materials, agricultural machinery, air pollution.

Защита сельскохозяйственной техники от коррозии является важнейшей задачей инженерных служб предприятий агропромышленного комплекса.

В процессе эксплуатации и во время хранения коррозионному разрушению подвергаются как металлические (стали, чугуны, сплавы цветных металлов), так и неметаллические (полимеры, резина) конструкционные материалы [1].

Одним из самых распространенных видов коррозии сельскохозяйственной техники является атмосферная коррозия, протекающая во влажной атмосфере воздуха.

На скорость протекания атмосферной коррозии влияют несколько факторов:

- состав атмосферы;
- влажность;
- температура;
- географический фактор.

При одинаковой влажности скорость атмосферной коррозии зависит от вида и концентрации примесей в воздухе.

Цель настоящей работы – анализ количества и состава промышленных выбросов, наблюдаемых в сельскохозяйственных районах Красноярского края, для выбора рациональных методов защиты от коррозии конструкционных материалов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: проанализировать статистику количества и структуру выбросов в атмосферу промышленных центров и сельскохозяйственных районов Красноярского края в динамике.

Поставленные задачи решались при помощи методов научного исследования: анализа научной и учебной литературы по тематике исследования; анализа официальной статистической информации.

По данным Государственного доклада о состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2020 году [2] уровень загрязнения г. Красноярска характеризуется как «высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы $ИЗА_5 < 13$, индекс рассчитан по пяти примесям: взвешенным веществам, диоксиду азота, аммиаку, фенолформальдегиду и бензапирену. Следует отметить, что в 2013 году этот показатель был еще выше и составлял 23,8 [3].

В таблице 1 приводятся данные о естественном приросте/убыли населения Красноярского края за период 2015-2021 г.г.

Таблица 1.- Естественный прирост/убыль населения Красноярского края по годам [4].

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Прирост/убыль, чел.	4195	4168	0	-2107	-4964	-11475	-18548

Важной причиной возрастания убыли населения (за исключением последних двух годов) может считаться ухудшение состояния атмосферного воздуха в крае.

Чаще всего называют два основных источника промышленных выбросов: стационарные и выбросы автотранспорта. Существенной проблемой остается загрязнение воздуха и Красноярска, и других городов края выбросами ТЭЦ и муниципальных котельных, работающих на бурых углях Канско-Ачинского угольного бассейна.

В таблица 2. представлены данные по количеству выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Красноярского края в течение последних пяти лет [2] и для сравнения по 2009 году [3].

Таблица 2.- Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Красноярского края, тыс.

т.

Год	Суммарные выбросы	Выбросы от стационарных источников	Автovyбросы
2009	2812,5	2446,4	366,1
2016	2630,3	2363,3	267,0
2017	2628,5	2369,5	259,0
2018	2613,8	2318,9	295,8
2019	2622,2	2431,6	190,6
2020	2729,5	2539,6	189,9

В 2020 году большую часть загрязняющих веществ в атмосферу составили выбросы от стационарных источников (93 %). По сравнению с 2009 годом (86,9 % от стационарных источников) доля автovyбросов неуклонно снижается, что, видимо, можно объяснить законодательным внедрением более высоких экологических классов автомобилей и топлива. В соответствии с этими стандартами ограничен уровень выброса в атмосферу вредных веществ (углекислого газа, оксидов азота, углеводов и др.) [5].

В таблице 3 представлены сведения государственных экологических надзорных органов о качестве атмосферного воздуха в городах Красноярского края по усредненному показателю ПДКс.с. – среднесуточной предельно допустимой концентрации вредного вещества в воздухе населённых мест в мг/м³.

Таблица 3.- Среднегодовые концентрации некоторых загрязняющих веществ в долях ПДКс.с. в 2020 г. [2]

Город	Средние за год концентрации в долях ПДКс.с.			
	Взвешенные вещества	Диоксид серы	Бензапирен	Формальдегид
Ачинск		1,1	1,7	1,7
Канск	1,3		4,6	
Красноярск			3,9	1,8
Лесосибирск	1,1		4,6	1,2
Минусинск			14,1	
Назарово			1,8	
Норильск		1,46		

Содержание оксида углерода, диоксида и оксида азота, фенола не превышали гигиенических показателей, хотя их разовые эпизодические концентрации превышали ПДК_{мр} – максимальную разовую концентрацию вещества.

Среднегодовые концентрации гидрофторида, гидрохлорида, аммиака и бензола не превышали установленных гигиенических нормативов ПДКс.с. [2].

Превышение ПДК указанных в таблице 3 веществ (особенно бензапирена) является губительным для здоровья жителей Красноярского края и основанием для разработки мер борьбы с этими загрязнениями.

В то же время мы можем только предполагать, что превышение ПДК таких загрязняющих веществ, как взвешенные вещества и диоксид серы, приводит к увеличению скорости коррозионных процессов конструкционных материалов сельскохозяйственной техники.

В этом случае интерес представляют сведения о качественном составе выбросов.

В таблице 4 приведен состав загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников по некоторым городам края в 2020 году [2] и в 2007 году [3].

Таблица 4.- Состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников по городам края

Город	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, (тыс. т / год)													
	всего		ВВ		Диоксид серы		Оксид углерода		Оксиды азота		Угле-водород		ЛОС	
	2007	2020	2007	2020	2007	2020	2007	2020	2007	2020	2007	2020	2007	2020
Ачинск	50,6	43,6	30,1	17,3	4,8	4,9	4,2	5,1	11,4	10,7	0,0	0,03	0,1	0,03
Красноярск	163,9	109,7	34,3	15,0	28,0	20,5	83,0	55,2	15,5	17,0	0,0	0,1	3,1	1,1
Канск	8,8	13,1	4,7	2,7	1,2	1,1	2,4	6,2	0,4	0,8	0,0	1,9	0,1	0,3
Лесосибирск	13,8	9,9	4,1	1,8	1,0	0,6	7,6	6,2	1,0	1,0	0,0	0,2	0,1	0,1
Минусинск	4,7	1,0	0,9	0,1	1,3	0,04	1,3	0,6	1,2	0,03	0,0	0,3	0,0	0,002
Назарово	59,8	31,7	18,3	9,7	24,4	12,8	3,6	0,8	13,2	8,1	0,0	0,01	0,3	0,08
Всего по краю		2539,6		103,2		1910,0		344,0		87,3		27,7		44,8

Летучие органические соединения (ЛОС) – группа различных органических веществ, включающий в себя углеводороды, альдегиды, спирты, кетоны, терпеноиды и другие органические соединения.

Большее количество взвешенных (твердых веществ) поступает в атмосферу от предприятий гг. Красноярск, Ачинск, Назарово; диоксида серы – от гг. Красноярск, Назарово; оксида углерода – от г. Красноярска; оксидов азота – от гг. Красноярск, Назарово, Ачинск.

Практически по всем компонентам загрязняющих выбросов наблюдается уменьшение их количества.

Одновременно с основными загрязняющими веществами негативное воздействие на атмосферный воздух городов оказывают выбросы специфических веществ, которые относятся к 1 и 2 классу опасности. Воздух основных промышленных центров загрязнен такими специфическими веществами, как фтористые соединения, бензапирен, хлор, формальдегид, серная кислота, свинец и его соединения, толуол, сероводород, аммиак. Многие из этих веществ существенно увеличивают скорость атмосферной коррозии конструкционных материалов. В таблице 4 не указано их количество, однако оно учтено в суммарном значении.

Многие сельскохозяйственные районы края примыкают к крупным промышленным центрам, выбросы промышленных предприятий которых безусловно влияют на значительную площадь сельскохозяйственных угодий.

По данным Государственного доклада Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края [2] в шести сельскохозяйственных районах Красноярского края в 2020 году удельные объемы загрязняющих выбросов от стационарных источников составили более 1 т/км² (таблица 5). В семи сельскохозяйственных районах удельные объемы загрязняющих выбросов от стационарных источников составили от 0,5 до 1,0 т/км².

Таблица 5.- Сведения о количестве загрязняющих выбросов в сельскохозяйственных районах Красноярского края.

Удельные объемы загрязняющих выбросов, т/км ²	
0,5...1,0	более 1,0
Ужурский	Минусинский
Назаровский	Емельяновский
Пировский	Рыбинский
Уярский	Ачинский
Канский	Большеулуйский
Иланский	Шарыповский.
Северо-Енисейский	

В сравнении с 2019 г. отмечено значительное увеличение удельных выбросов в Большеулуйском районе с 0,26 до 6,51 т/км² [2], что связано скорее всего с деятельностью АО «Ачинский нефтеперерабатывающий завод Восточной нефтяной компании» - градообразующим предприятием района.

И загрязняющие, и специфические вещества промышленных выбросов влияют на коррозионное разрушение конструкционных материалов.

Повышение в атмосфере концентрации таких газов, как диоксид серы, оксиды азота, гидрохлорид, существенно увеличивает скорость коррозии стальных конструкций и металлических материалов. Эти вещества образуют с влагой атмосферы соответствующие кислоты, ускоряющие электрохимическую коррозию. Срок службы неметаллических материалов (резины, пластмасс, красителей) резко сокращается, особенно при действии таких окислителей, как озон, хлор и оксиды азота. Коррозионную активность атмосферы повышают находящиеся в воздухе различные твердые частицы (соли, уголь, песок и др.), которые повышают электропроводность электролита, обеспечивая адсорбцию различных газов и влаги из воздуха [1].

Вывод. Представленные в работе сведения о количестве и компонентах загрязняющих выбросов, наиболее влияющих на увеличение скорости коррозионных процессов конструкционных материалов, позволят принять правильные управленческие решения по выбору современных методов защиты сельскохозяйственной техники от коррозии для конкретных сельскохозяйственных районов края.

Список литературы (References)

1. Романченко Н.М. Защита сельскохозяйственной техники от коррозии: учеб. пособие / Н.М. Романченко, В.Ф. Беспалов. – Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 280 с.
2. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2020 году» [Электронный ресурс] / URL: <http://www.krasecology.ru> (дата обращения 22.02.2022)
3. Беспалов В.Ф., Романченко Н.М. О влиянии выбросов предприятий Красноярского края на сохраняемость сельскохозяйственной техники // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы Междунар. науч.-практич. конф. / Красноярский ГАУ. – Красноярск, 2012. – с. 86-89.
4. Смертность и рождаемость в Красноярске [Электронный ресурс] / URL: <https://gogov.ru/natural-increase/krasnoyarsk> (дата обращения 22.02.2022)
5. Новикова С.А. Загрязнение атмосферного воздуха крупных городов Красноярского края / Национальные приоритеты России, 2019, № 2, с. 80-89.

СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТОПЛИВА

Селиванов Николай Иванович, д-р техн. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: zaprudskii@list.ru

Грищенко Светлана Владимировна, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: shevcova.svetlan@mail.ru

Обоснована структура оценки эффективности реализации технологий производства и использования биотоплива на основе рапсового масла в двигателях сельскохозяйственных тракторов.

Ключевые слова: биотопливо, рапс, технология производства, уровень, показатель эффективности использования.

STRUCTURE OF THE SYSTEM OF PRODUCTION AND USE OF BIOFUELS

Selivanov Nikolay Ivanovich, Doctor of Engineering. sciences, professor
FSBE of HE Krasnoyarsk SAU, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: zaprudskii@list.ru

Grishchenko Svetlana Vladimirovna, 1st year postgraduate student
FSBE of HE Krasnoyarsk SAU, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: shevcova.svetlan@mail.ru

The structure of evaluating the effectiveness of the implementation of technologies for the production and use of biofuels based on rapeseed oil in the engines of agricultural tractors is substantiated.

Keywords: biofuels, rapeseed, production technology, level, use efficiency indicator.

Эффективность использования биотоплива в сельскохозяйственных тракторах определяется совокупностью удельных затрат на его производство, уровня реализации потенциальных возможностей двигателя и потребительских качеств машины в целом. В связи с этим разработка структуры общей системы оценки его производства и использования является основополагающей и имеет актуальное значение.

Цель работы – разработка структуры формирования системы производства и использования биотоплива в сельскохозяйственных тракторах.

Для достижения цели требуется решить следующие задачи:

- 1) обосновать уровни системы оптимизации технологии производства и использования биотоплива в тракторах;
- 2) определить содержание и условия решения оптимизационных задач при переводе тракторных дизелей на биотопливо.

Для оптимизации производства и использования биотоплива на сельскохозяйственных тракторах в условиях АПК региона предложена четырехуровневая схема формирования системы производства и использования биотоплива, изображенная на рисунке 1.

Первый уровень содержит оценку природных условий и производства сырья для биотоплива. Красноярский край входит в состав агрозоны 6.2 Сибирского федерального округа (СФО) [5,2], с характерным резко континентальным климатом, который оказывает влияние на эффективность сельскохозяйственного производства и эксплуатацию тракторного парка [6]. Исходные производственные факторы включают наличие и эффективность технологий возделывания масличных культур с характерными показателями урожайности, качества и себестоимости продукции, которая представляет основу сырья для биотопливной композиции. В качестве основного критерия ресурсосбережения технологии производства семян масличных культур, целесообразно использовать минимум приведённых энергозатрат E_t в расчете на единицу планируемой урожайности U

$$E_m = \frac{1}{U} \sum_1^n E_{mi} \rightarrow \min. \quad (1)$$

Основной культурой для производства биотоплива считается яровой рапс, поскольку физико-химические свойства рапсового масла и дизельного топлива близки [2].

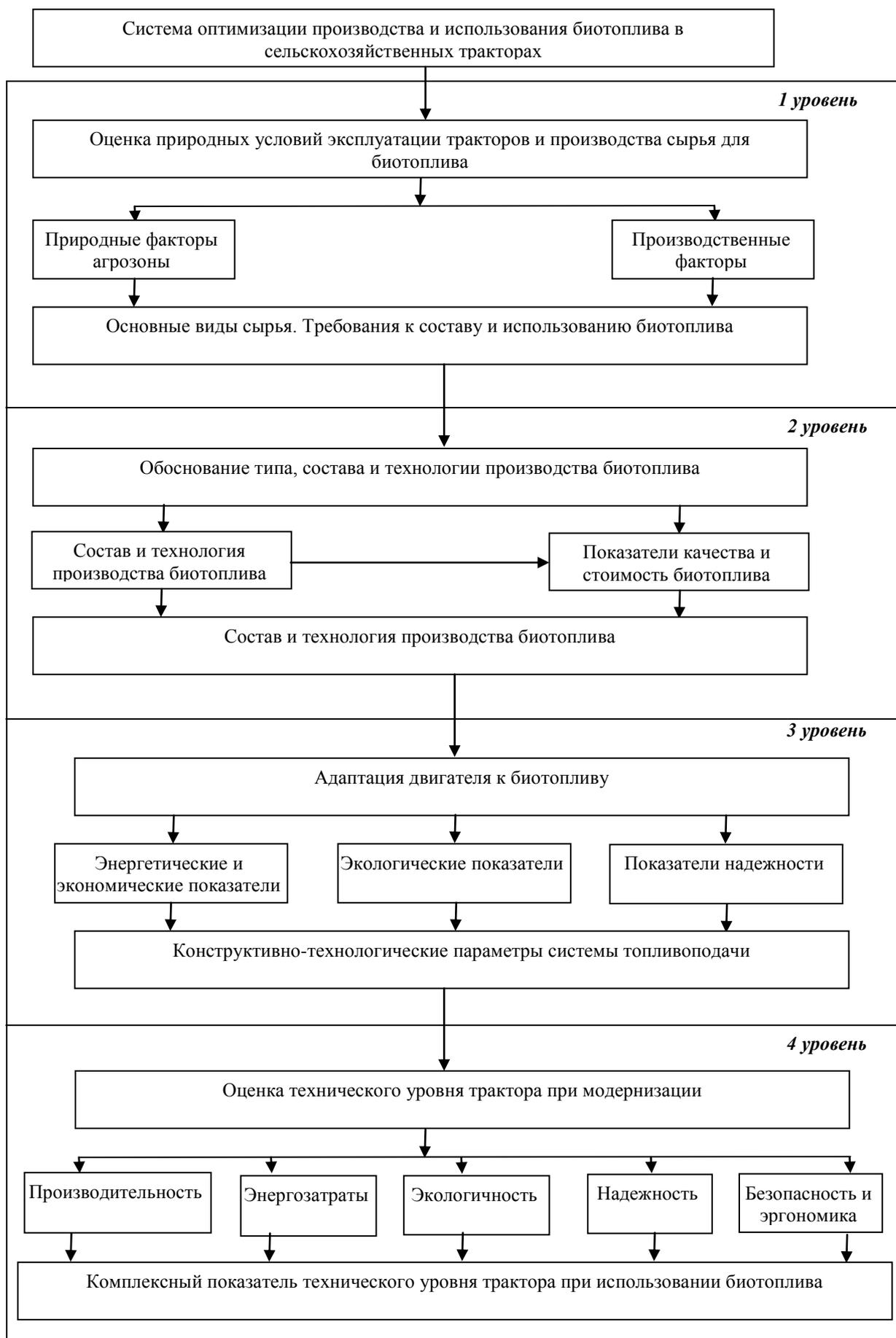


Рисунок 1– Структурная схема формирования системы производства и использования биотоплива
 Производство рапса постоянно возрастает. Посевная площадь ярового рапса России в 2021

году достигла 1,4 млн га. В общем объеме валового сбора семян рапса среди региона лидирует Красноярский край - 11,0 % от общего сбора, (306.9 тыс.т.). Качество рапса, выращенного в крае, высоко ценится на мировом рынке. В 2021 году основной объем экспорта рапсового масла пришелся на Китай.

Параметры оптимизации на этом уровне: выход масла и побочных продуктов, показатель качества и затраты на производство.

На втором уровне производится обоснование типа, состава и технологии производства биотоплива из семян рапса.

Эффективность технологии производства биотоплива, включающей процессы фильтрации, нейтрализации и смешивания масла с дизельным топливом характеризуют низшая теплотворная способность $Q_{нстн}$ и стоимость $C_{ст}$ смесового топлива, которые определяют нормативный уровень частных K_a и $K_{ст}$ комплексного K_T критерия эффективности при известных $Q_{ндт}$ и $C_{дт}$:

$$\left\{ \begin{array}{l} K_a = Q_{нстн} / Q_{ндт} = (Q_n X) p_{мн} + (Q_n X)_{дт} / Q_{ндт} \rightarrow \max; \\ K_{ст} = C_{стн} / C_{дт} = (CX) p_{мн} + \frac{(CX)_{дт}}{C_{дт}} \rightarrow \min; \\ K_T = K_a * K_{ст}^{-1} \geq 1,0 = \frac{Q_{нстн} * C_{дт}}{Q_{стн} * Q_{дт}}, \end{array} \right. \quad (2)$$

где $X_{рмн}$, $X_{дт}=1-X_{рмн}$ – содержание рапсового масла и дизельного топлива в составе биотоплива; $C_{рмн}$, $C_{дт}$ – цена обработанного масла и дизельного топлива.

Третий уровень содержит оценку эффективности использования биотоплива в дизельном двигателе. Основными показателями уровня адаптации двигателя, с учетом регламента дополнительных затрат на модернизацию системы питания Z являются эксплуатационная мощность Ne и коэффициент ее использования $\lambda \xi N$; номинальный удельный расход топлива $ген$; средняя наработка на отказ T ; дымность отработавших газов $K(N)$. Комплексный показатель уровня эксплуатации двигателя к биотопливу выразится как произведение указанных относительных частных показателей при использовании альтернативного и дизельного топлива $\lambda i = \frac{K_{ист}}{K_{игт}}$.

$$Kq = (\lambda_{меэ} * \lambda_{ге-1} * \lambda \xi N * \lambda_3 * \lambda_{к-1} * \lambda_T) / 6, \quad (3)$$

где $n=6$ – число частных показателей. Эффективность использования альтернативного топлива в двигателе достигается при уровне комплексного показателя (критерия) $Kg \geq 1.0$.

На заключительном четвертом уровне производится оценка технического уровня трактора при использовании альтернативного топлива. В соответствии с ГОСТ 4.40-84 [1], дается сравнительная оценка показателей: технической производительности Π и эргономики \mathcal{E} , стоимости технологического процесса C_w , экологичности K и надежности T . Комплексный показатель технического уровня трактора определяется как произведение частных относительных показателей производительности $\lambda_{п}$, стоимости $\lambda_{сw}$, экологичности $\lambda_{к}$, надёжности $\lambda_{т}$ и эргономики $\lambda_{э}$, с учетом их значимости [2,3,4]:

$$\sqrt[5]{K_T} = (\lambda_{п}, \lambda_{сw}^{-1}, \lambda_{к}^{-1}, \lambda_{т}, \lambda_{э}). \quad (4)$$

Предлагаемая методика многоуровневой системы оценки эффективности использования альтернативного топлива позволяет установить степень влияния каждого частного фактора на величину комплексного показателя.

Выводы

1. Сформирована структура многоуровневой системы оценки эффективности по комплексному показателю технического уровня использования биотоплива на основе растительного масла в сельскохозяйственных тракторах, позволяющая поэтапно обосновать условия оптимизации производственных процессов и предлагаемых технологий.

2. Обоснованы комплексные показатели и критерии оценки оптимизации технологий производства и использования биотоплива при эксплуатации сельскохозяйственных тракторов.

Список литературы (References)

1. ГОСТ 4.40-84. Система показателей качества продукции. Тракторы сельскохозяйственные. Номенклатура показателей [Текст]: М.: ИПК Изд-во стандартов, 2003. - 8 с.

2. Доржиев, А.А. Технология приготовления и использования биотопливной композиции на сельскохозяйственных тракторах: специальность 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

наук / Доржеев Александр Александрович. – Красноярск, 2011. – 20 с.

3. Селиванов, Н.И. Модели и алгоритм оценки технического уровня трактора при использовании альтернативного топлива / Н. И. Селиванов, А. А. Доржеев, В. Н. Запрудский // Вестник КрасГАУ. – 2011. – № 2(53). – С. 158-166.

4. Селиванов, Н.И. Показатели технического уровня тракторов при использовании смесового топлива на основе рапсового масла / Н. И. Селиванов, А. А. Доржеев // Вестник КрасГАУ. – 2011. – № 5(56). – С. 135-141.

5. Селиванов, Н.И. Формирование инновационного тракторного парка в сельском хозяйстве Красноярского края: науч.-практ. рекомендации / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 54 с.

6. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: руководство / под общей редакцией С. В. Брылева. – Красноярск: МСХ Красноярского края, Красноярский НИИСХ, 2015. – 591 с.

УДК 631.372:631.51

РАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЯГОВЫЙ ДИАПАЗОН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ

Селиванов Николай Иванович, д-р техн. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
zaprudskii@list.ru

Запрудский Валерий Никифорович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
zaprudskii@list.ru

Макеева Юлия Николаевна, канд. техн. наук, доцент
Ачинский филиал, Красноярский государственный аграрный университет, Ачинск, Россия
ulya.makeeva1982@yandex.ru

Уштык Дарина Валерьевна, магистр
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
valierievna@mail.ru

Установлена зона максимального тягового КПД колесных 4к4б тракторов, ограниченная рациональным диапазоном $(\varphi_{кр\ min} - \varphi_{кр\ max})^ = 0,36-0,45$ при номинальном тяговом режиме $\varphi_{крн}^* = 0,40$. Показана целесообразность сужения границ указанного диапазона по комплексному критерию технологического уровня.*

Ключевые слова: критерий, тяговый КПД, зона, режим, технологический уровень, трактор.

RATIONAL TRACTION RANGE OF USE OF WHEELED TRACTORS

Selivanov Nikolay Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
zaprudskii@list.ru

Zaprudsky Valery Nikiforovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
zaprudskii@list.ru

Makeeva Yulia Nikolaevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Achinsk Branch
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
ulya.makeeva1982@yandex.ru

Darina Valeryevna Ushtyk, Magister
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
valierievna@mail.ru

The zone of maximum traction efficiency of wheeled 4k4b tractors is established, limited by a rational range $(\varphi_{кр min} - \varphi_{кр max})^* = 0,36-0,45$ with nominal traction mode $\varphi_{крн}^* = 0,40$. The expediency of narrowing the boundaries of the specified range according to the complex criterion of the technological level is shown. Keywords: criterion, traction efficiency, zone, mode, technological level, tractor.

Значительную часть (30-40 %) обновления тракторного парка Восточной агрозоны Сибирского федерального округа (СФО) составляют модельные ряды энергонасыщенных колесных 4к4б тракторов высокой (235-315кВт) мощности отечественного производства (Кировец и РСМ), с мехатронными системами управления [1], особенностью которых является широкий диапазон ступенчатого регулирования эксплуатационной массы $m_э$ до начала технологического процесса сдвиганием колес и установкой съемного балласта для адаптации к зональным технологиям почвообработки. Проблема эффективного использования этих тракторов на современном этапе приобретает особую актуальность в связи с повышением требований к производительности и экономичности скоростных почвообрабатывающих агрегатов разного технологического назначения на их базе.

Решение задач оптимизации тягово-скоростных режимов и массоэнергетических параметров тракторов должно быть ориентировано на повышение их технологического уровня, представляющего совокупность частных критериев оценки производительности, энергозатрат и эксплуатационной массы.

В статье рассмотрены условия формирования рационального тягового диапазона указанных тракторов разной комплектации при использовании в технологиях почвообработки.

Цель работы – обоснование рационального тягового диапазона использования колесных тракторов разной комплектации по условиям ресурсосбережения.

Задачи исследования: 1) установить границы зоны максимального тягового КПД трактора; 2) определить эффективность использования трактора в рациональном по тяговому КПД диапазоне.

Условия и методы исследования.

Решение поставленных задач базировалось на основных положениях теории и технологических свойств [2-4] колесных тракторов. Эксплуатационная мощность $N_{э}$ трактора представляет энергетический потенциал чистой производительности агрегата, резервы роста которой связаны с оптимизацией тягово-скоростного режима. Условия определения зоны максимального тягового КПД и номинального тягового режима тракторов с одинарными (1к) и спаренными (2к) колесами по ГОСТ 27021-86 [5] приняты одинаковыми и не зависят от номинальной скорости V_H агрегата по агротехническим требованиям.

Рациональный тяговый диапазон $(P_{кр min} - P_{кр max})^*$ трактора с эксплуатационной массой $m_э^*$ по потенциальной характеристике должен находиться в пределах зоны, ограниченной минимальным и максимальным значениями коэффициента использования веса $(\varphi_{кр min} - \varphi_{кр max})^*$, соответствующих максимальному тяговому КПД η_{Tmax} и предельному по агротехническим требованиям буксованию $\delta_{пр}$ [5] при $\eta_{ТД}$

$$(\varphi_{кр min} - \varphi_{кр max})^* = (P_{кр min} - P_{кр max})^* / m_э^* \cdot g. \quad (1)$$

Номинальный тяговый режим $\varphi_{крн}^* = 0,40$ при $\eta_{ТН} \leq \eta_{Tmax}$ должен находиться в пределах зоны $\varphi_{кр min}^* \leq \varphi_{крн}^* \leq \varphi_{кр max}^*$ и является основным для оптимизации главного параметра – адаптера трактора к операционным технологиям с установленной скоростью V_H – удельной массы $m_{уд}^* = m_э^* / N_{э}$ (кг/кВт)

$$\begin{cases} m_{уд}^* = \eta_{ТН} \cdot 10^3 / g \cdot \varphi_{крн}^* \cdot V_H^*; \\ \eta_{ТН} = \eta_{Тр} \cdot \frac{\varphi_{крн}^*}{\varphi_{крн}^* + \bar{f}} \cdot (1 - \delta_H), \end{cases} \quad (2)$$

где $\eta_{Тр}$, \bar{f} , δ_H – КПД трансмиссии, коэффициенты сопротивления качению и буксования трактора в номинальном режиме.

Колебание тяговой нагрузки в пределах $(P_{кр min} - P_{кр max})^*$, соответствующих диапазону $(\varphi_{кр min} - \varphi_{кр max})^*$ приводит к изменению номинального скоростного режима V_H^* трактора с $m_{уд}^*$ от максимального V_{max}^* до минимального V_{min}^*

$$\begin{cases} V_{max}^* = V_H^* \frac{(\eta_{Tmax} \cdot \varphi_{крн}^*)}{(\eta_{ТН} \cdot \varphi_{кр min}^*)} = V_H^* \cdot \frac{\lambda \eta_{Tmax}}{\lambda \varphi_{кр min}^*}; \\ V_{min}^* = V_H^* \frac{(\eta_{ТД} \cdot \varphi_{крн}^*)}{(\eta_{ТН} \cdot \varphi_{кр max}^*)} = V_H^* \cdot \frac{\lambda \eta_{ТД}}{\lambda \varphi_{кр max}^*}, \end{cases} \quad (3)$$

где $\lambda\eta_{Tmax}/\lambda\varphi_{кр min}^* = \lambda_{Vmax} = V_{max}^*/V_H^*$; $\lambda\eta_{Td}/\lambda\varphi_{кр max}^* = \lambda_{Vmin} = V_{min}^*/V_H^*$

Значения удельной массы трактора при V_{max}^* и V_{min}^* в номинальном тяговом режиме $\varphi_{кр}^*$, ограничивающие их оптимальный диапазон $\Delta m_{уд}^* = (m_{уд min}^* - m_{уд max}^*)^*$, соответствующий скоростному интервалу $(V_{max} - V_{min})^*$ при $\lambda_V = \lambda_{m_{уд}}$ выразятся как

$$\begin{cases} m_{уд min}^* = m_{уд}^* / \lambda_{Vmax}; \\ m_{уд max}^* = m_{уд}^* / \lambda_{Vmin}; \\ \Delta m_{уд}^* = m_{уд}^* \left(\frac{1}{\lambda_{m_{уд max}}} - \frac{1}{\lambda_{m_{уд min}}} \right). \end{cases} \quad (4)$$

Соотношения $\lambda m_{уд max}^* = m_{уд}^* / m_{уд min}^* > 1,0$ и $\lambda m_{уд min}^* = m_{уд}^* / m_{уд max}^* < 1,0$ характеризуют превышение $m_{уд}^*$ оптимального значения при V_{max}^* и эффективность ее использования в зоне V_{min}^* соответственно.

Эффективность использования трактора удельной массой $m_{уд}^*$ в пределах зоны $\Delta\varphi_{кр}^* = (\varphi_{кр min}^* - \varphi_{кр max}^*)^*$ и за ее границами оценивается комплексным критерием технологического уровня

$$K_{\mathcal{E}} = K_w * K_m * K_E, \quad (5)$$

представляющим произведение частных критериев по производительности K_w , удельным затратам K_E и эксплуатационной массе K_m

$$\begin{cases} K_w = \lambda_{\eta_T}; \\ K_E = 1 - [1/\lambda_{\eta_T^2} - 1]; \\ K_m = 1 - [\lambda_{m_{уд}} - 1], \end{cases} \quad (6)$$

По условию, что $K_{\mathcal{E}max} = 1,0$ приняты [4] ограничения: при $\lambda_{\eta_T} \geq 1,0$, $\lambda_{m_{уд}} \leq 1,0$ соответственно $K_w = 1,0$, $K_E = 1,0$, $K_m = 1,0$.

Результаты исследования

По результатам моделирования и полевых испытаний колесных 4к4б тракторов К-735, К-739С и РСМ-2375 при средних значениях коэффициента сопротивления качению (стерня колосовых, влажностью 16-20 %) в скоростном интервале 2,2-3,9 м/с на одинарных $\bar{f}_{1K}=0,085$ и спаренных $\bar{f}_{2K}=0,055$ колесах с шинами 800/65R32 [3] получены зависимости буксования и тягового КПД δ , $\eta_T = f(\varphi_{кр})$ (рисунок), по которым установлены характерные тягово-скоростные режимы и показатели технологического уровня (таблица 1).

Таблица 1 – Характерные тягово-скоростные режимы и показатели технологического уровня колесных 4к4б тракторов (стерня колосовых, влажность 16-20 %)

Тяговый режим	Осредненные показатели при 1к/2к					
	$\varphi_{кр}$	$\lambda P_{кр}$	δ	η_T	λ_V^*	$K_{\mathcal{E}}$
Кинематического соответствия ведущих мостов $P_{крк}$ ($K_H=1,0$) $\varphi_{крк}$	0,250	0,625	0,050	0,632	1,533	0,407
	0,250	0,625	0,040	0,685	1,532	0,405
Минимальный по $P_{кр min}$ ($\eta_T \approx \eta_{Td}$), $\varphi_{кр min}$	0,300	0,750	0,060	0,645	1,303	0,649
	0,300	0,750	0,055	0,685	1,305	0,650
Максимального тягового КПД $P_{кр min}^*$ (η_{Tmax}), $\varphi_{кр min}^*$	0,360	0,900	0,092	0,665	1,119	0,881*
	0,360	0,900	0,080	0,715	1,116	0,884*
Номинальный по ГОСТ 27021-86 $P_{кр}^*$ ($\eta_{Tн} \leq \eta_{Tmax}$), $\varphi_{кр}^*$	0,400	1,00	0,112	0,660	1,00	1,00
	0,400	1,00	0,101	0,710	1,00	1,00
Максимально-допустимый по буксованию $P_{кр max}^*$ ($\delta \leq \delta_{пр}$), $\varphi_{кр max}^*$	0,450	1,25	0,160	0,640	0,862	0,908*
	0,450	1,125	0,140	0,688	0,864	0,906*

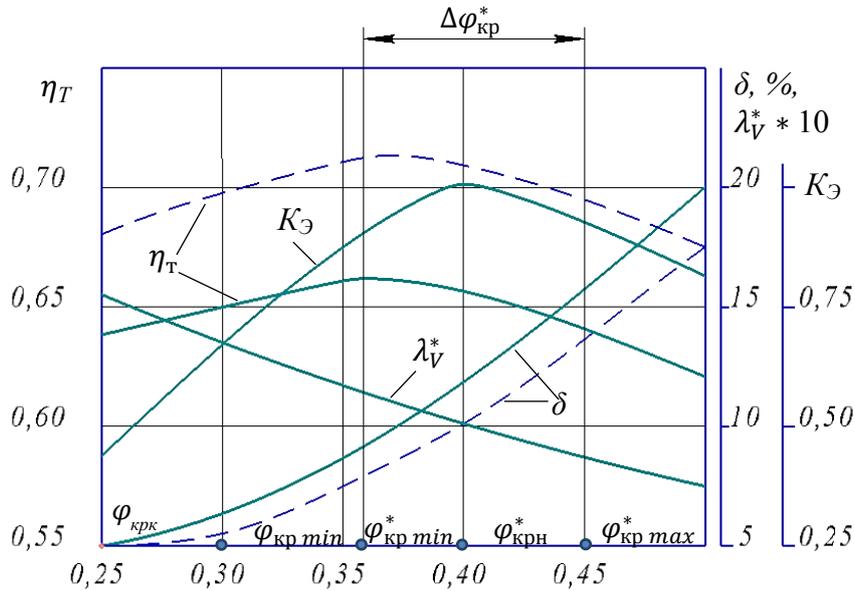


Рисунок 1 – Потенциальная характеристика тягового КПД колесного 4к4б трактора разной комплектации: — - одинарные (1к); - - - -спаренные (2к) колеса

Рациональный тяговый диапазон $\Delta\varphi_{кр}^*$ в пределах зоны максимального тягового КПД [5] ограничен минимальным режимом $\varphi_{кр}^* min = 0,360$ при $\eta_{Tmax} = 0,665$ (1к)- $0,715$ (2к) и максимальным $\varphi_{кр}^* max = 0,450$, соответствующим буксованию $\delta_d \leq \delta_{пр} = 0,160$ и $\eta_{Tд} = 0,640$ (1к) – $0,688$ (2к). Номинальный тяговый режим $\varphi_{крн}^* = 0,400$ находится в пределах диапазона ($\varphi_{кр} min - \varphi_{кр} max$)* при $\eta_{Tн} = 0,660$ (1к)- $0,710$ (2к). Ему соответствует $m_{уд}^*$, определяющая удельное номинальное тяговое усилие $P_{уд.н}^* = m_{уд}^* g \varphi_{крн}^*$ при V_H^* и $N_{э} = 1,0$ кВт, положенное в основу формирования набора рабочих машин и состава агрегатов для операционных технологий почвообработки разных по энергоемкости групп [3]. Стабильность показателя $\varphi_{крн}^*$ сохраняется при разных уровнях V_H^* и соответственно $m_{уд}^*$, поэтому является основополагающей в системе построения типажа и агрегатирования тракторов с регулируемым массоэнергетическими параметрами по условию $\lambda P_{кр} = P_{уд} i / P_{уд.н}^* = \varphi_{кр} i / \varphi_{крн}^*$.

Использование трактора с $m_{уд}^*$ в тяговом режиме $\varphi_{кр} > \varphi_{кр}^* max$ при буксовании выше предельного нерационально по агротехническим и экономическим показателям за счет разрушения почвы и снижения до 10 % тягового КПД. Смещение тягового режима до $\varphi_{кр} min = 0,300$ при $\eta_T \approx \eta_{Tд}$ ограничивающего зону максимального тягового КПД, нерационально по причине возрастания затрат на перемещение избыточной массы с переходом трактора в смежный пониженный тяговый класс при $K_Э = 0,750$.

Тяговый диапазон ($\varphi_{кр} - \varphi_{кр} min$) для транспортных и других малоэнергоемких операций ограничен режимом $\varphi_{крк} = 0,250$, соответствующим минимальному буксованию $\delta_{lim} = 0,04-0,05$ по достижению кинематического соответствия привода передних и задних колес трактора при снижении тягового КПД до 5 % и превышении $m_{уд}^*$ оптимальной в 1,53 раза, что характеризует предельный технологический уровень $K_{Эmin} = 0,407$, не зависимо от его комплектации.

Превышение $m_{уд}^*$ в режиме $\varphi_{кр}^* min = 0,360$ при V_{max}^* составляет $\lambda_{m_{уд}}^* = \lambda_{V_{max}}^* = 1,119$, что определяет снижение комплексного показателя технологического уровня, в соответствии с (5) и (6), до $K_{Э1}^* min = 0,881-0,884$. Для режима $\varphi_{кр}^* max = 0,450$, при $\lambda_{m_{уд}}^* = 0,862-0,864$ снижение технологического уровня до $K_{Э2}^* min = 0,906-0,908$ обеспечивает изменение тягового КПД $\lambda\eta_T$. Указанные значения $K_Э$ свидетельствуют о необходимости ограничения рационального тягового диапазона при $m_{уд}^*$ до ($\varphi_{кр} min - \varphi_{кр} max$)** в пределах $\varphi_{кр}^* min > \varphi_{кр}^{**} min$ и $\varphi_{кр}^* max < \varphi_{кр}^{**} max$ обоснованием рационального по агротребованиям скоростного интервала $V_{max}^* > V_{max}^{**} - V_{min}^{**} > V_{min}^*$ для достижения $\bar{K}_{Эmin} \geq 0,93-0,95$ на операциях разных групп за счет оптимизации удельной массы.

Исследования и публикация статьи выполнены при финансовой поддержке КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» в ходе выполнения проекта «Разработка рекомендаций по устойчивому развитию технической оснащенности растениеводства в сельском хозяйстве Красноярского края».

Выводы.

1) Установлена зона максимального тягового КПД тракторов на одинарных (1к) и спаренных (2к) колесах, ограниченная по потенциальной характеристике минимальным $\varphi_{кр\ min}^* = 0,360$ при $\eta_{T\ max}$ и максимальным $\varphi_{кр\ max}^* = 0,450$ по предельному буксованию $\delta_{пр} \leq 0,16$ тяговыми режимами с номинальным $\varphi_{крн}^* = 0,400$ для оптимизации удельной массы $m_{уд}^*$ к технологиям почвообработки.

2) Эффективность использования трактора с $m_{уд}^*$ по комплексному критерию технологического уровня в пределах установленной по тяговому КПД зоны снижается до $K_{Э\ min}^* = 0,881-0,906$ при $\varphi_{кр\ min}^*$ и $\varphi_{кр\ max}^*$, что требует сужения границ рационального тягового диапазона для операционных технологий почвообработки.

Список литературы (References)

1) Селиванов, Н.И. Формирование инновационного тракторного парка в сельском хозяйстве Красноярского края: науч.-практ. рекомендации / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 54 с.

2) Кутьков, Г. М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: Учеб. / Г.М.Кутьков - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 506с.

3) Селиванов, Н.И. Технологическая адаптация колесных тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2017. – 216 с.

4) Самсонов, В.А. Расчет показателей трактора с учетом влияния природно-производственных факторов / В.А. Самсонов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2007.- №4.-С. 21-25.

5) ГОСТ 27021-86 (СТ СЭВ 628-85) Группа Д23. Государственный стандарт союза ССР. Тракторы сельскохозяйственные и лесохозяйственные Тяговые классы.

УДК 361.372:631.51

РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ «КИРОВЕЦ»

Селиванов Николай Иванович, д-р техн. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
zaprudskii@list.ru

Кузнецов Александр Вадимович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kuznetsov1223@yandex.ru

Кузьмин Николай Владимирович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kusmin_nikolai@mail.ru

Обоснованы условия рационального использования тракторов «Кировец» серии К-7 разной комплектации в зональных технологиях почвообработки. Показана целесообразность перевода тракторов в восьмой тяговый класс за счет установки комплекта сдвоенных колес.

Ключевые слова: колесный трактор, комплектация, адаптация, удельная масса, тяговый класс.

REALIZATION OF THE POTENTIAL OF WHEELED TRACTORS "KIROVETS"

Selivanov Nikolay Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
zaprudskii@list.ru

Kuznetsov Alexander Vadimovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
 Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
 kuznetsov1223@yandex.ru
 Kuzmin Nikolay Vladimirovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
 Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
 kusmin_nikolai@mail.ru

The conditions for the rational use of «Kirovets» tractors of the K-7 series of different configurations in zonal tillage technologies are substantiated. The expediency of transferring tractors to the eighth traction class by installing a set of twin wheels is shown.

Key words: wheeled tractor, configuration, adaptation, specific gravity, traction class.

Колесные 4к4б тракторы эксплуатационной мощностью от 235 до 300 кВт производства ЗАО «Петербургский тракторный завод» составляют основу формирования инновационного тракторного парка для ресурсосберегающих технологий почвообработки и посева в сельском хозяйстве Красноярского края. Характерной особенностью модельного ряда К-7 этих тракторов является повышение мощности в указанном интервале при постоянной эксплуатационной массе в основной комплектации на одинарных колесах и с комплектом для сдвигания колес (опция). Диапазон регулирования массы достигается установкой балластных грузов на подмоторной (600 кг) и грузовой (750 кг) полурамах, а также комплекта сдвигания колес $m_{2к} = 2200$ кг [1].

Рекомендации изготовителя [1] ориентируют потребителя на использование тракторов в зональных технологиях разных по энергоемкости групп с максимальной массой на сдвоенных колесах и удаление заднего балласта (750 кг) для оптимизации абсциссы центра масс при работе с навесными орудиями. Указанное приводит к повышению допустимого по агротребованиям и экономическим показателям буксованию движителя.

Цель работы – оценка условий рационального агрегатирования тракторов «Кировец» в зональных технологиях почвообработки.

Объект исследования – удельные параметры - адаптеры колесных 4к4б тракторов к зональным технологиям почвообработки и посева.

Задачи исследования содержат: определение рационального по тяговому КПД диапазона использования трактора; обоснование удельных параметров - адаптеров трактора к технологиям почвообработки.

Условия и методы исследования

В основу решения поставленных задач положены обоснованные [2-5] принципы и методы многоуровневой системы технологической адаптации колесных тракторов.

1. По энергоемкости, условиям формирования и использования скоростных агрегатов технологии основной обработки почвы подразделяются на три группы: 1 – отвальная вспашка и глубокое рыхление навесными орудиями в интервале $\Delta V_1^* = 2,2-2,8$ м/с (8-10 км/ч) при номинальной скорости $V_{H1} = 2,50$ м/с (9 км/ч); 2-безотвальная комбинированная обработка на глубину $h=0,12-0,18$ м. широкозахватными прицепными машинами при $V_{H2}=2,90$ м/с (10,5 км/ч) и $\Delta V_2^*=2,50-3,05$ м/с (9-11 км/ч); 3 – поверхностная обработка ($h=0,06-0,12$ м), нулевая технология и посев в составе прицепных агрегатов при $V_{H3} = 3,33$ м/с (12 км/ч), $\Delta V_3^* > 3,05 - 3,90$ м/с (11-14 км/ч).

2. По условию ресурсосбережения рациональный тяговый диапазон колесного 4к4 трактора на одинарных (1к) и сдвоенных (2к) колесах должен находиться в пределах зоны, ограниченной минимальным усилием на крюке $P_{KP}^* min$, соответствующим коэффициенту использования веса $\varphi_{KP}^* min$ с наивысшим значением КПД η_{Tmax} , и максимальным $P_{KP}^* max$ ($\varphi_{KP}^* max < \varphi_{np}$) при достижении предельно-допустимого буксования $\delta_{max}^* \leq \delta_{np}=0,16$.

3. Номинальный тяговый режим трактора P_{KPH}^* , независимо от комплектации, [5] соответствует $\varphi_{KPH}^* = 0,40$ при $\eta_{TH}^* \rightarrow \eta_{Tmax}$.

Адаптацию трактора к технологиям почвообработки каждой группы в установленном скоростном интервале определяет, не зависимо от уровня мощности, оптимальное значение удельной массы $m_{уд}^* = m_{э}^*/N_{э}$, кг/кВт, которому соответствует удельное номинальное тяговое усилие $P_{н.уд}^*$, Н

$$\begin{cases} m_{уд i}^* = \eta_{TH}^* \cdot 10^3 / g \cdot \varphi_{KPH}^* \cdot V_{Hi} \\ P_{н.уд i}^* = m_{уд i}^* \cdot g \cdot \varphi_{KPH}^* \end{cases} \quad (1)$$

Результаты исследования

По результатам моделирования с использованием экспериментальной зависимости $\eta_T = f \cdot (\varphi_{KP})$ [3] установлены границы рационального тягового диапазона трактора ($\varphi_{KP}^* \min - \varphi_{KP}^* \max$)=0,36-0,45 и соответствующие им значения тягового КПД (таблица).

Оптимальное значение удельной массы при $\varphi_{KPH}^* = 0,40$ определяется соотношением η_{TH} / V_H и уменьшается пропорционально возрастанию номинальной скорости. Характер изменения $m_{уд}^*$ определяет величину $P_{н,уд}^*$ при изменении тягово-скоростного режима.

Таблица 1 – Рациональные тяговые диапазоны и удельные параметры-адаптеры колесных 4к4б тракторов «Кировец» разной комплектации

Тяговый режим	Комплектация	$\bar{\varphi}_{KPH}$	η_T	$m_{уд}^*$, кг/ кВт / $P_{кр,уд}^*$, кН/кВт		
				V_{H1}	V_{H2}	V_{H3}
$P_{KP}^* \min$	1к	0,360	0,665	75,3/0,266	64,9/0,229	56,5/0,199
	2к	0,360	0,715	81,0/0,286	69,8/0,246	60,8/0,215
P_{KPH}^*	1к	0,400	0,660	67,3/0,265	58,0/0,228	50,5/0,198
	2к	0,400	0,710	72,4/0,284	62,4/0,245	54,3/0,213
$P_{KP}^* \max$	1к	0,450	0,640	58,0/0,256	50,2/0,222	43,5/0,192
	2к	0,450	0,688	62,3/0,275	53,7/0,237	46,8/0,207

Исходя из условий минимизации и неизменности при реализации технологий почвообработки в скоростном интервале 2,20-3,90 м/с, обоснованы оптимальные значения $m_{уд1к}^* = 58,0$ кг/кВт и $m_{уд2к}^* = 62,4$ кг/кВт, обеспечивающее функционирование трактора разной комплектации в рациональном тяговом диапазоне на операциях: 1гр. - $\varphi_{KPI}^* = 0,41-0,45$; 2 гр. - $\varphi_{KP2}^* = 0,38-0,41$; 3 гр. - $\varphi_{KP3}^* = 0,35-0,38$.

С учетом неизменности массы комплекта сдвоенных колес целесообразно принять $\bar{m}_{уд2к}^* = 66,0$ кг/кВт. Указанное приводит к соответствующему до 6 % снижению номинального скоростного режима в технологиях почвообработки и смещению оптимального скоростного интервала до 2,08-3,68 м/с, что вполне допустимо.

Уровень реализации потенциальных возможностей трактора разной комплектации в зональных технологиях почвообработки при установленных значениях $m_{уд}^*$, при равномерной занятости трактора в технологиях разных групп, $\bar{K}_Э = 0,930$ за счет полной адаптации к операциям второй группы ($K_{Э2} = 1,0$) и частичной к первой ($K_{Э1} = 0,910$) и третьей ($K_{Э3} = 0,880$) групп.

Указанный вариант адаптации рекомендован для подготовки тракторов «Кировец» к эксплуатации. Дополнительным условием является целесообразность увеличения нагрузки на передние колеса за счет перестановки части балластных грузов с грузовой на подмоторную раму при использовании трактора в составе навесных почвообрабатывающих агрегатов.

По результатам сравнительной оценки зависимостей $m_{э}^*$, $P_H^* = f(N_{ээ})$ и фактических значений указанных параметров (рисунок) установлено, что наиболее адаптированными к зональным технологиям почвообработки являются тракторы «Кировец» серии К-7 разной комплектации мощностью 265-298 кВт (К-739С, К-742С, К-740П, К-742П), которые соответствуют шестому тяговому классу ($P_H = 63,4-65,3$ кН) на одинарных колесах и восьмому ($P_H = 72,1-73,9$ кН) на сдвоенных. Поэтому рекомендации по их использованию в комплектации 2к с полным балластом вполне обоснованы. Тракторы мощностью 235-250 кВт (К-735С, К-735П) базовой комплектации (1к) без балласта соответствуют шестому классу, сдвигание колес не предусмотрено.

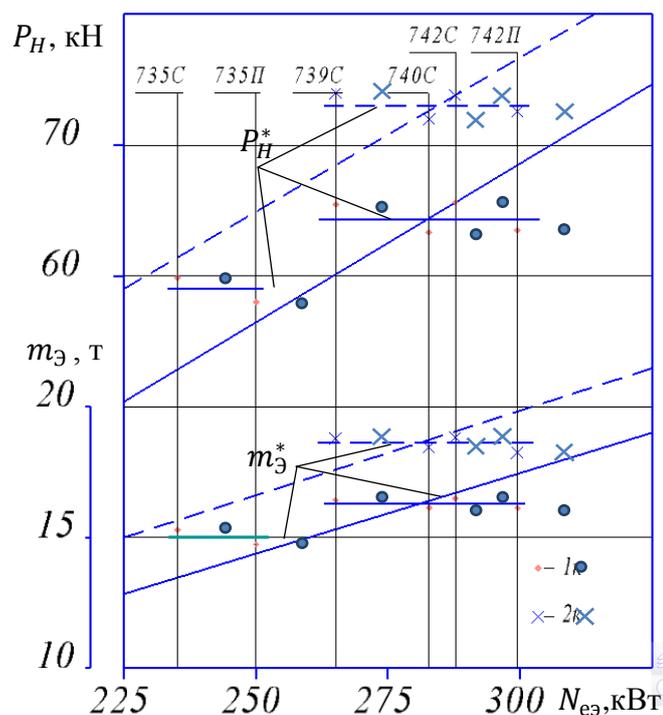


Рисунок - Зависимости $m_{\text{э}}^*$, $P_H^* = f(N_{\text{э}})$ и фактические значения $m_{\text{э}}$, P_H тракторов "Кировец" серии К-7:

При повышении мощности до 350-400 кВт целесообразно увеличивать $m_{\text{э}}$ за счет дополнительного балласта, в соответствии с зависимостью $m_{\text{э}}^* = f(N_{\text{э}})$, поскольку рациональный интервал технологических скоростей в ближайшей перспективе останется неизменным.

Выводы:

1. Установлены условия рационального использования колесных 4к4б тракторов «Кировец» серии К-7 разной комплектации в зональных технологиях почвообработки и посева за счет оптимизации удельной массы на одинарных (58,0 кг/кВт) и сдвоенных (66,0 кг/кВт) колесах.
2. Наиболее адаптированными к технологиям почвообработки по удельным массо-энергетическим параметрам являются тракторы К-739С, 742С, 740П, 742П, мощностью 265-298 кВт, оснащение которых сдвоенными колесами с переводом в восьмой тяговый класс следует считать основным вариантом использования.

Исследования и публикация статьи выполнены при финансовой поддержке КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» в ходе выполнения проекта «Разработка рекомендаций по устойчивому развитию технической оснащенности растениеводства в сельском хозяйстве Красноярского края».

Список литературы (References)

1. Тракторы "Кировец" К-744Р, К-744Р1, К-744Р2, К-744Р3. Инструкция по эксплуатации 744Р-0000010 ИЭ
2. Селиванов, Н.И. Формирование инновационного тракторного парка в сельском хозяйстве Красноярского края: науч.-практ. рекомендации / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. –54 с.
3. Селиванов, Н.И. Технологическая адаптация колесных тракторов / Н.И. Селиванов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2017. – 216 с.
4. Селиванов Н.И., Эффективность использования колесных тракторов в технологиях почвообработки / Н.И. Селиванов, Ю.Н. Макеева, Вестник КрасГАУ. – 2015. – №6 (105).
5. ГОСТ 27021-86 Тракторы сельскохозяйственные и лесохозяйственные. Тяговые классы.

КОМБИНИРОВАННЫЙ ПОСЕВНО-ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ АГРЕГАТ ДЛЯ ЗОН РИСКОВАННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Сурин Роман Олегович, аспирант
Щитов Сергей Васильевич, д-р техн. наук, профессор
Кузнецов Евгений Евгеньевич, д-р техн. наук, доцент
Дальневосточный государственный аграрный университет, Благовещенск, Россия
e-mail: roman_surin81.81@mail.ru

В статье приводятся теоретические исследования по обоснованию параметров воздействия на конструкцию трактора и почвенный фон перспективного устройства- фронтального прокалывателя-щелереза, предназначенного для снижения влияния природно-климатических и техногенных факторов при проведении полевых работ.

Ключевые слова: фронтальный прокалыватель-щелерез, полурамный трактор, поверхность движения, силовые реакции.

COMBINED SOWING AND TILLAGE UNIT FOR RISKY FARMING ZONES

Surin Roman Olegovich, postgraduate student
Shitov Sergei Vassilyevich, Doctor of technical sciences, professor
Kuznetsov Evgeniy Evgenyevich, Doctor of technical sciences, docent
Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, Russia
e-mail: roman_surin81.81@mail.ru

The article presents theoretical studies to substantiate the parameters of the impact on the tractor design and the soil background of a promising device - a frontal piercing-cutter, designed to reduce the influence of climatic and man-made factors during field work.

Keywords: front-end piercing machine, semi-frame tractor, movement surface, force reactions.

Характерной чертой Амурской области является высокая степень переувлажнения несущего почвенного слоя во время основной почвенной обработки и в период сбора урожая. При этом переувлажнение наблюдается вплоть до июня сельскохозяйственного года, что довольно часто не даёт аграрным организациям провести обработку посевных площадей и посев бобовых культур в полном объёме. Таким образом предприятия вынуждены прибегать к интенсификации производства в период весенних полевых и уборочных работ, что характеризуется высокой степенью накопления техногенных проявлений в почве и сказывается на урожайности культур.

Однако положительной особенностью территориального расположения региона является природный фактор «сезонного разуплотнения», обосновываемый тем, что в связи с сезонным естественным длительным замораживанием почвы глубиной до 2,8 метров в зимний период, приводящим к вымерзанию и расширению почвенных пор, подвергшихся переувлажнению в осенний период, поскольку особенностью воды является её расширение при замерзании на 9 % относительно к первичному объёму, в весенний период при оттаивании нивелируются проявления техногенного воздействия ходовых систем почвообрабатывающей и транспортной техники на почву. При этом происходит разуплотнение почвенных слоёв, восстанавливаются водо-воздушные каналы и улучшается структурно-агрегатное состояния почвы в плодородном слое.

Беря во внимание, что естественно-климатические особенности региона позволяют, даже в южной сельскохозяйственной зоне, проводить весеннюю почвообработку не раньше середины-конца апреля, а посев- в середине мая-начале июня, при этом сроки обработки-посева организациями выбираются персонально в большой зависимости от расположения земельных угодий в сельскохозяйственных зонах региона, отличных по количеству солнечного тепла и степени оттаивания, глубине прогрева плодородного слоя, и учитывая сроки достижения технической спелости культур, перед сельхозпроизводителями стоит непосредственная задача, заключающаяся в начале и завершении полевых операций операции в наиболее сжатые сроки[3].

Однако применение в этих условиях энергонасыщенных тракторов полурамного типа высокой удельной массы затруднено, поскольку ведущие колеса, из-за огромного веса передней полурамы и установленных агрегатов, проваливаются до твердого подстилающего слоя и при движении оставляют после себя глубокую колею, что негативно сказывается на физико-механических характеристиках почвы и качестве проведения полевых работ. Таким образом целесообразным является проведение операций почвообработки, способствующих снижению водонасыщенности плодородного слоя, при этом одними из эффективных способов является щелевание и кротование, как наиболее действенные способы улучшения водопроницаемости в подпочвенные слои, позволяющие также снизить эффект переуплотнения почв и формирования плужной подошвы, что позволит повысить тягово-сцепные характеристики средств механизации, сохранить плодородие, повысить урожайность и увеличить валовые сборы сельскохозяйственных культур. В ходе патентного поиска, базируясь на анализе исследовательских работ авторов [1,2] была предложена устройство фронтального прокальвателя-щелереза по патенту РФ № 2754595, конструкция и принцип работы которого описаны в работе [4] (рисунок 1 и 2).



Рисунок 1 - Профильный вид колёсного полурамного трактора с установленным фронтальным прокальвателем-щелерезом: 1-трактор; 2-передний бампер трактора; 3-кронштейн гидроцилиндра; 4-нагружающий гидроцилиндр; 5- передняя полурама трактора; 6-установочный кронштейн прокальвателя; 7-продольная тяга рамы прокальвателя; 8- поперечная тяга рамы прокальвателя; 9-подшипниковый узел с лучеобразными прокальвающими рабочими органами

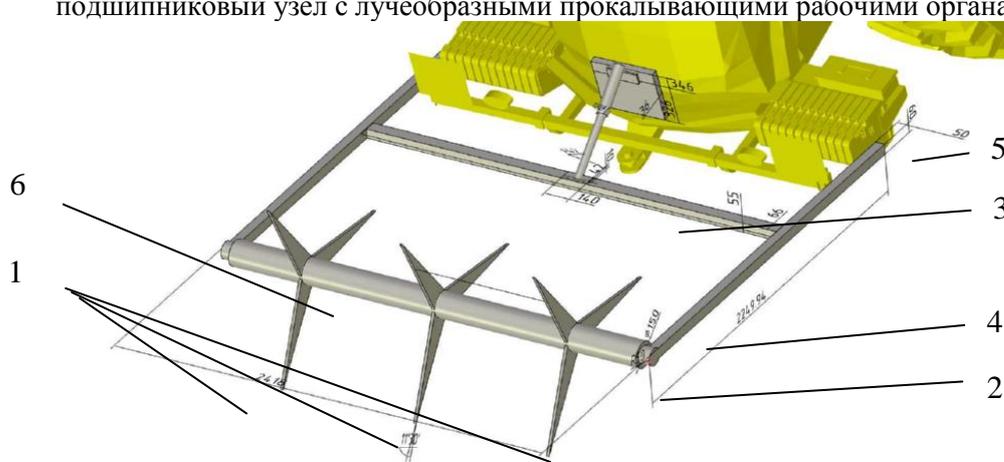


Рисунок 2 - Принципиальная схема фронтального прокальвателя-щелереза: 1- лучеобразные прокальвающие рабочие органы; 2-подшипниковый узел; 3-нагружающе-поддерживающая поперечная тяга; 4- пространственная рама; 5- силовой шарнир; 6-поперечная трубчатая тяга

Предлагаемым техническим решением предусмотрено использование поступательного движения трактора для привода предлагаемого устройства, что повысит энергоэффективность машинно-тракторного агрегата (МТА). А также позволит, за счёт возникновения дополнительной нагрузки от работы предлагаемого устройства, перераспределить обычные реакции почвы между колёсами трактора, улучшить реализацию мощностных характеристик трактора.

В целях уменьшения количества проходов МТА по полю и создания наиболее благоприятных условия для произрастания растений предлагается использовать фронтальный прокальватель-щелерез в комбинации с посевным агрегатом, как известно, завершающим процесс полевых операций [5].

При математическом обосновании воздействия динамических параметров фронтального прокальвателя-щелереза на конструкцию трактора при прямолинейном движении, согласно схеме, представленной на рисунке 3 получены следующие выражения для опор трактора.

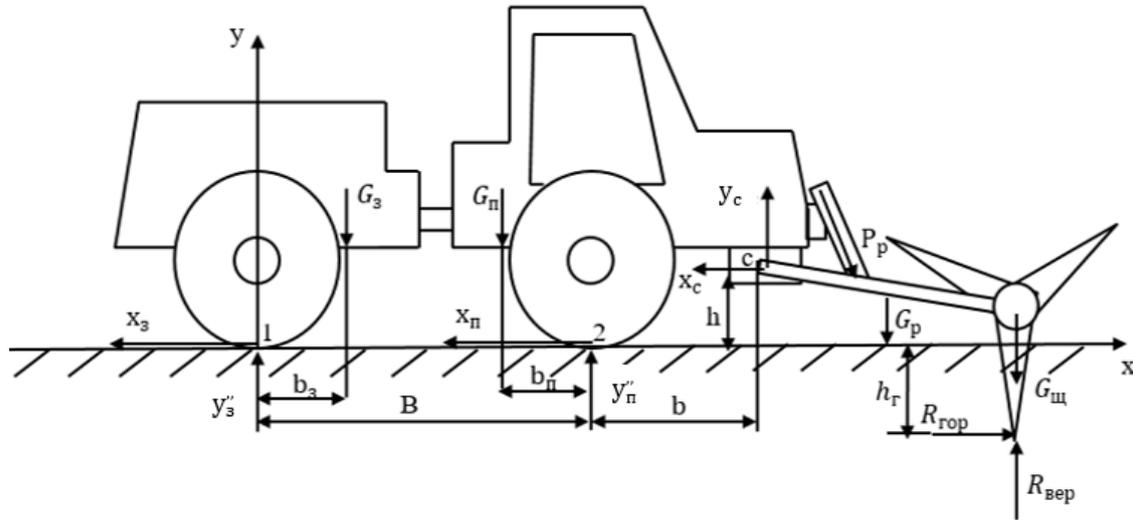


Рисунок 3 - Схема к определению реакций поверхности почвы на колесный полумрамный трактор с установленным фронтальным прокальвателем-щелерезом в рабочем положении

$$y_c = \frac{R_{гор}(h_{г}+L\sin\beta)+R_{вер}L\cos\beta-G_p a\cos\beta-G_{щ}L\cos\beta}{l\cos\beta} + G_p + G_{щ} - R_{вер} \quad (1)$$

$$y_3 = \frac{G_n b_n + G_3(B-b_3)}{B} + \left[\frac{R_{гор}(h_{г}+L\sin\beta)+R_{вер}L\cos\beta-G_p a\cos\beta-G_{щ}L\cos\beta}{l\cos\beta B} \right] \cdot (ctg(\beta + \varphi) h + b) + R_{гор} \frac{h}{B} + (G_n + G_{щ} - R_{вер}) \frac{b}{B} \quad (2)$$

$$y_n = \frac{G_3 b_3 + G_n(B-b_n)}{B} - \left[\frac{R_{гор}(h_{г}+L\sin\beta)+R_{вер}L\cos\beta-G_p a\cos\beta-G_{щ}L\cos\beta}{l\cos\beta B} \right] \cdot (ctg(\beta + \varphi) h + B + b) + R_{гор} \frac{h}{B} + (G_n + G_{щ} - R_{вер}) \frac{(B + b)}{B} \quad (3)$$

позволил определить их величины для экспериментального трактора: в точке y_c – выражение 1, в точке y_3 – выражение 2, в точке y_n – выражение 3.

Которые позволяют обосновать параметры воздействия предлагаемого устройства на тягово-сцепные свойства и опередить воздействия агрегата на обрабатываемые почвы.

Таким образом внедрение предлагаемой конструкции, обладающей высокой надёжностью, низкой себестоимостью, материалоемкостью и энергоёмкостью, удобством в обслуживании и эксплуатации, при довольно несложной конструкции и простоте изготовления фронтального прокальвателя-щелереза позволит улучшить водопроницаемость плодородного слоя, снизит

воздействие ходовой системы колёсного полурамного трактора, создаст условия для сохранения плодородия и повышения урожайности сельскохозяйственных культур, повысит производительность трактора за счёт его использования в составе комбинированного посевно-разуплотняющего агрегата.

Список литературы (References)

1. Беляев В.И., Вольнов В.В. Ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур в Алтайском крае. Монография: Барнаул: Алт.ГАУ, 2010. - 178 с.
2. Скурятин Н.Ф., Соловьев Е.В., Соловьёв С.В., Бондарев А.В. Методы оптимизации конструктивных и эксплуатационных параметров тракторных транспортно-технологических агрегатов: монография. Москва; Белгород: ООО «Издательско-книготорговый центр Колосс», 2020. – 129 с.
3. Кузнецов Е.Е., Щитов С.В., Повышение эффективности использования мобильных энергетических средств в технологии возделывания сельскохозяйственных культур: Монография. ДальГАУ-Благовещенск, 2017. - 272 с.
4. Сурин, Р.О. Перспективные конструктивные схемы сельскохозяйственных машин для проведения полевой обработки почвы/ Р.О.Сурин [и др.] // 65я Международная научная конференция Евразийского Научного Объединения ISSN 2411-1899 Теоретические и практические вопросы современной науки / Сборник научных работ 65й Международной научной конференции Евразийского Научного Объединения (г. Москва, июль 2020). -№ 7(65). - Москва: ЕНО, 2020. - С.117-120
5. Сурин Р.О., Кузнецов Е.Е., Щитов С.В., Бурмага А.В., Козлова Л.В. Влияние установки прокальвателя-щелевателя на распределение нормальных реакций почвы и нагрузки на движители полурамного трактора [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2021. – №2. – Режим доступа: http://agroecoinfo.ru/STATYI/2021/2/st_217.pdf.

УДК/UDC 374

ВОЗМОЖНОСТИ КРАСНОЯРСКОГО ГАУ В ВОСПОЛНЕНИИ МЕСТНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ДЕФИЦИТОВ РЫНКОВ ТРУДА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Филимонов Константин Владимирович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: filimonkonst@mail.ru

Рассмотрены проблемы и пути сохранения численности занятых граждан в сложившихся условиях политического и экономического кризиса. Определяется комплекс образовательных услуг, актуальных для восполнения местных и региональных дефицитов рынка труда.

Ключевые слова: безработица, дополнительное образование, подготовка водителей, автошкола, повышение квалификации, тракторист-машинист.

POSSIBILITIES OF THE KRASNOYARSK SAU IN FILLING LOCAL AND REGIONAL DEFICIENCY LABOR MARKETS AND EDUCATIONAL SERVICES

Filimonov Konstantin Vladimirovich, candidate of technical sciences
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: filimonkonst@mail.ru

The problems and ways of maintaining the number of employed citizens in the current conditions of the political and economic crisis are considered. A set of educational services is determined that are relevant for filling local and regional labor market deficiencies.

Key words: unemployment, additional education, driver training, driving school, advanced training, tractor driver.

Кризисные явления в мировой экономике и политике сопровождаются разрушением привычных экономических связей, снижением деловой активности, резким спадом производства,

банкротством предприятий, падением валового национального продукта, масштабным ростом безработицы.

Ряд иностранных компаний прекратили или приостановили свою деятельность в Российской Федерации. По данным ежедневного оперативного мониторинга в сфере занятости на 21 марта более 36,7 тысяч организаций с общей численностью 8,4 миллиона человек заявили об изменении режима занятости работников [1]. В простое находятся почти 96 тысяч человек. На поддержку рынка труда из резервного фонда правительства выделено более 39 миллиардов рублей. Большая часть этих средств направляется на создание временных рабочих мест для граждан под риском увольнения и организации общественных работ.

В наиболее затруднительном положении на рынках труда регионов оказались трудовые мигранты. Проблемы в виде сокращения рабочих мест и массовой безработицы начались ещё при закрытии границ и ограничении передвижения в связи с жёсткими мерами, предпринимаемыми странами мира по недопущению распространения эпидемии COVID-19.

В 2021 году в следствие постепенной стабилизации в экономике, в целом, ситуация на рынке труда улучшалась, и число безработных по данным Росстата сократилось на 1,4 миллиона человек. Однако в конце февраля – начале марта 2022 проблема оттока кадров усилилась и в некоторых отраслях переросла в массовую утечку специалистов и простых рабочих, в основном, в ближнее зарубежье.

Вместе с тем, Министерством труда и социальной защиты утвержден перечень профессий, на которые не распространяются квоты на выдачу разрешений на работу для иностранных граждан прибывающим в Российскую Федерацию [2]. В документ вошли 113 профессий, специальностей и должностей, в частности, главный инженер, главный энергетик, работники в сфере монтажа и ремонта электрооборудования, инженер автоматизации и механизации производственных процессов, инженер-технолог, слесарь технологических установок и другие.

Правительство расширяет действующие меры поддержки и вырабатывает новые. «Нашей ключевой задачей является заблаговременная организация работы всех структур и проведение превентивных мероприятий для сохранения рабочих мест и численности занятых граждан», – сказала заместитель председателя правительства Российской Федерации по вопросам социальной политики Т. А. Голикова.

Для сохранения трудовых коллективов предприятий, находящихся в режиме вынужденного простоя, предусматриваются две дополнительные меры поддержки [3]:

1. Субсидирование организаций, находящихся в простое, для компенсации затрат в рамках фонда оплаты труда, исходя из одного минимального размера оплаты труда в месяц на сотрудников, которые будут находиться неполный рабочий день на рабочем месте. Это позволит компаниям перенаправить сотрудников на другие задачи в свои организации, либо позволит работникам трудиться в других организациях;

2. Субсидирование процесса переобучения работников (до 60 тысяч рублей на одного сотрудника), если есть необходимость изменения технологического процесса, либо предприятие переходит на иные производственные и технологические процессы, связанные с изменением логистических цепочек поставок сырья, комплектующих, товаров, необходимых для производства.

Министерством труда и социальной защиты и министерством финансов совместно с органами исполнительной власти субъектов РФ разработаны предложения по параметрам повышения размеров всех социальных выплат, включая пособия, а также размеров пенсий, заработной платы работников бюджетной сферы, прожиточного минимума и минимального размера оплаты труда [4].

Открыт приём заявок на получение субсидии за трудоустройство молодежи. На субсидию от государства смогут рассчитывать не только юридические лица, но и индивидуальные предприниматели и некоммерческие организации, трудоустроившие молодых людей до 30 лет, испытывающих сложности при поиске работы: молодые люди без профессионального образования, соискатели в возрасте до 30 лет с несовершеннолетними детьми, граждане с инвалидностью до 30 лет, дети-сироты, те, кто состоит или состоял на учёте в комиссии по делам несовершеннолетних.

Разработан законопроект, упрощающий использование средств материнского капитала для образования ребенка.

Центры занятости переведены в режим проактивной работы. Даже те граждане, которые еще не потеряли работу и не получили статус безработного, но находятся под такой угрозой, смогут воспользоваться всем комплексом услуг, в том числе переобучением, если человек понимает, что в перспективе ему нужно будет сменить место работы и адаптировать свои навыки. Кроме того, в

случае, если гражданин уже признан безработным и находится на учёте в центрах занятости, есть возможность участия в оплачиваемых общественных работах.

В рамках нацпроекта «Демография», начиная с апреля граждане получили возможность подавать заявки на обучение. И за первые четыре дня уже получено 9 973 заявки.

Перечисленные обстоятельства обязывают научно-педагогические коллективы образовательных учреждений России стремительно реагировать на потребности рынков труда, образовательных услуг и перенастраивать действующие механизмы системы образования в направлении восполнения местных и региональных дефицитов. В создавшихся условиях резко возрастает роль субъектов общего, профессионального и дополнительного образования – наша роль.

Необходим комплексный подход к решению проблем социализации детей, молодёжи села и кадрового обеспечения сельхозтоваропроизводства, основанный на синергетическом эффекте интеграции ресурсов сельского социума, образовательных, научных и производственных структур; учитывающий сложившиеся политическую, региональную демографическую, инфраструктурную, ресурсную и производственную специфики.

На основе анализа нормативно-правовой базы и ресурсного потенциала подразделений Красноярский государственный аграрный университет выдвинуто предположение о возможности создания системы непрерывного воспроизводства и совершенствования кадрового потенциала АПК края, обеспечивающей открытые пути между основным, средним общим образованием, профессиональным обучением и трудоустройством, продолжающимся образованием и профессиональным самосовершенствованием.

За основу при формировании перечня программ образовательных услуг дополнительного образования целесообразно принять перечень профессий, обучение по которым ранее практиковалось в ВУЗе и/или возможно к реализации подразделениями [5]. Некоторые программы возможно частично или полностью интегрировать в учебные планы соответствующих специальностей (направлений) для расширения возможностей выпускников на рынке труда.

Большинство из перечисленных задач согласуются с п. 2.1-2.4 Положения о центре практического обучения и трудоустройства Красноярского ГАУ; п. 2.1, 2.2, 3.2 Положения о центре переподготовки кадров агропромышленного комплекса Красноярского ГАУ. Также задекларировано, что ЦПК АПК, ЦДПО работают во взаимодействии со структурными подразделениями Университета в плане организации учебного процесса по дополнительному профессиональному образованию, повышению квалификации студентов, специалистов и руководителей. Однако уже на протяжении 10 лет ресурсы подразделений университета в области дополнительного образования используются недостаточно эффективно.

На примере института инженерных систем и энергетики. Ресурсы в виде государственной аккредитации, материально-технического, информационного и кадрового обеспечения для оказания образовательных услуг по профессиям и специальностям: водитель категорий В, С, Е; тракторист категорий А1, А2, А3, В, С, Е, F; слесарь топливной аппаратуры практически не используются в:

- профориентации,
- профессиональном обучении,
- профессиональной переподготовке,
- программах повышения квалификации.

Для реализации потенциальных возможностей института инженерных систем и энергетики предлагается преобразование существующего подразделения университета – Учебно-производственного центра кафедры «Тракторы и автомобили» в экономически эффективный социально значимый образовательный центр [7].

Задачи центра:

- удовлетворение образовательных потребностей населения;
- восполнение дефицитов регионального рынка труда;
- обеспечение учебного процесса институтов Красноярский государственный аграрный университет в соответствии с актуальными требованиями практикоориентированности.

На настоящий момент проведена следующая работа:

- проанализированы: современные политическая и экономическая конъюнктуры, конкурентная среда, инвестиционная привлекательность, перспективы развития;
- определены параметры подразделения;
- разработан план инфраструктуры;
- разработаны стратегии технического и методического обеспечения;

- создана «дорожная карта» реализации основных направлений развития.
- Основными направлениями стратегического развития «Центра подготовки водителей всех видов наземного транспорта» являются (таблица 1):
- расширение спектра образовательных услуг ИИСиЭ;
 - реализация профессиональных программ дополнительного образования;
 - реализация программ повышения квалификации преподавателей автошкол края;
 - подготовка и повышение квалификации мастеров производственного обучения вождению транспортных средств;
 - повышение уровня квалификации работников сельского хозяйства и персонала транспортных предприятий края;
 - поиск инвесторов, социальное партнёрство и совместные целевые программы с коммерческими предприятиями города;
 - грантовые программы Красноярского края в содействии с Министерством образования; Министерством сельского хозяйства и торговли;
 - сотрудничество с агентством труда и занятости населения Красноярского края;
 - продвижение «Центра подготовки водителей всех видов наземного транспорта» на рынке образовательных услуг региона.

Таблица 1 – План мероприятий – «дорожная карта» по реализации основных направлений развития «Центра подготовки водителей всех видов наземного транспорта» (среднесрочная перспектива)

№	Мероприятие	Сроки	Индикаторы достижения цели
1.	Расширение спектра образовательных услуг университета	I квартал 2022 IV квартал 2022 II квартал 2022	Функционирует программа «Водитель вездехода, тракторист» в федеральном проекте «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование»; реализуется проект «Агрокласс» минимум в 3 районах края; осуществляется подготовка студентов университета и горожан по рабочим профессиям
2.	Реализация профессиональных программ дополнительного образования	По мере готовности автодрома и автопарка II квартал 2022 I квартал 2023 IV квартал 2023 По мере готовности автодрома и автопарка	Осуществляется подготовка: водителей транспортных средств категорий А, В, С, Е; трактористов-машинистов категорий А I, В, С, D, E, F; трактористов-машинистов категорий А II, А III; операторов технологических машин (5 и более профессий); комплекс актуальных образовательных услуг, обладающих высокой степенью инновационности (5 программ)
3.	Повышение квалификации преподавателей, осуществляющих подготовку водителей	IV квартал 2024	Утверждена программа повышения квалификации преподавателей, осуществляющих подготовку водителей
4.	Подготовка и повышение квалификации мастеров производственного обучения вождению транспортных средств	IV квартал 2024	Утверждены программы: подготовки мастеров производственного обучения вождению транспортных средств; повышения квалификации мастеров

			производственного обучения вождению транспортных средств
5.	Повышение уровня квалификации работников сельского хозяйства и персонала транспортных предприятий края	III квартал 2023 III квартал 2023 По заказу предприятий	Реализуются программы: подготовки и переподготовки водительских кадров и механизаторов (6 вариантов программ в содействии с ЦДПО); ежегодного техминимума (2 варианта программ); индивидуальные программы повышения квалификации
6.	Поиск инвесторов, социальное партнёрство и совместные целевые программы с коммерческими предприятиями города	II квартал 2023 II квартал 2023	Заключён договор о создании корпоративной аудитории «Выставочно-образовательный центр внедорожной и водной мототехники»; заключён договор о создании инфраструктуры Технопарка «ВЕТЛУЖАНКА» (трасса «Обучение и тест-драйв»)
7.	Грантовые программы в содействии с Мин. сельского хозяйства и торговли	I квартал 2023	Зарегистрирована заявка на грант: «Система непрерывного воспроизводства и совершенствования кадрового потенциала АПК Красноярского края»
8.	Сотрудничество с агентством труда и занятости населения	II квартал 2023	Заключён договор о предоставлении дополнительного профессионального образования по заказу (финансированию) агентства
9.	Продвижение «Центра подготовки водителей всех видов наземного транспорта» на рынке образовательных услуг региона	IV квартал 2023	Разработаны и реализуются основы современной маркетинговой политики с привлечением специалистов и студентов ИЭиУ АПК, ИММиО; официальных дилеров ВМТС; минимум 3 выступления или публикации в средствах массовой информации о работе Центра.
	Итого:	3 года	Учебных программ ДО – 9; проектов – 5; реализаций – 12.

Прогнозируемые эффекты:

расширение возможностей дополнительного образования детей реализацией принципа профессиональной направленности;

повышение охвата учащихся сельских школ программами дообразования и ранней профориентации;

формирование социальных лифтов – возможности построения дальнейшей успешной образовательной и (или) профессиональной карьеры;

удовлетворение спроса на дополнительное (продолжающееся) образование, профессиональное самосовершенствование с учётом имеющихся образования, квалификации, опыта практической деятельности;

повышение обеспеченности аграрного сектора экономики Красноярского края в квалифицированных кадрах;

рациональное использование ресурсов и научно-педагогического потенциала ВУЗа.

Список литературы (References)

1. [Электронный ресурс] // «РИА НОВОСТИ» URL: <https://ria.ru/20220323/rabochie-1779740984.html>
2. [Электронный ресурс] // «Официальный интернет-портал правовой информации» URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203180021>
3. [Электронный ресурс] // «РИА НОВОСТИ» URL: <https://ria.ru/20220317/mintrud-1778692255.html?in=t>
4. [Электронный ресурс] // «РИА НОВОСТИ» URL: <https://ria.ru/20220322/vyplaty-1779411948.html>
5. Филимонов, К. В. Услуги в сфере дополнительного образования детей: обзор практики, перспективы для вуза / К.В. Филимонов, Н.В. Кузьмин // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть I. Образование: опыт, проблемы, перспективы развития / Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т. – Красноярск, 2021. – с. 238 – 243.
6. Филимонов, К. В. Система непрерывного профессионального образования трактористов-машинистов и водителей в агропромышленном комплексе Красноярского края / К. В. Филимонов, М.П. Баранова, Н.В. Кузьмин, А.А. Доржиев // «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития»: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть I. (18-20 апреля 2018 г.) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – с. 282-286.
7. Филимонов, К. В. Центр подготовки водителей всех видов наземного транспорта / К.В. Филимонов // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть I. Образование: опыт, проблемы, перспективы развития / Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т. – Красноярск, 2017. – с. 213 – 217.
8. Байбородова, Л. В. Педагогическое обеспечение доступности дополнительного образования сельских школьников / Л. В. Байбородова // Вестник Вятского государственного университета. ВятГУ. – Киров, 2018. – № 4. – с.105-118.
9. Калугина, М. А. Взаимодействие общего и дополнительного образования детей в профессиональном самоопределении школьников // Вестник ЮУрГУ. – Челябинск, 2010. – № 23. – с. 112-116.

УДК/UDK 519.25

ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИК ОБРАБОТКИ, ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Фомин Александр Юрьевич, канд. техн. наук, преподаватель военного учебного центра ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», Москва, Россия
e-mail: sachafomin@mail.ru

Лапаев Андрей Валентинович, старший преподаватель военного учебного центра ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», Москва, Россия
e-mail: a9162968177@yandex.ru

Халилов Эйнура Николаевич, начальник учебной части – заместитель начальника военного учебного центра ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», Москва, Россия
e-mail: 4575233@gmail.com

В статье рассмотрены вопросы выбора и обоснования методик обработки результатов статистических опытно-экспериментальных исследований, по оценке качества навыков вождения транспортных и технологических машин.

Ключевые слова: обучение вождению, оценка надежности эксперимента.

SELECTION AND GISTIFICATION OF METODS OF PROCESSING THE RESULTS OF EXPERIMEENTS

Fomin Aleksandr Juryevich, candidate of technical sciences, lecturer Military training center Russian state agrarian University – Moscow Timiryazev agricultural Academy, Moscow, Russia
e-mail: sachafomin@mail.ru

Lapaev Andrey Valentinovich, senior lecturer Military training center Russian state agrarian University – Moscow Timiryazev agricultural Academy, Moscow, Russia
e-mail: a9162968177@yandex.ru

Khalilov Einur Nikolaevich, head of the training unit – deputy head of the military training center Russian state agrarian University – Moscow Timiryazev agricultural Academy, Moscow, Russia
e-mail: 4575233@gmail.com

The article considers the issues of choosing and substantiating the methods of processing the results of statistical experimental studies to assess the quality of driving skills of transport and technological machines.

Keywords: driving training, evaluation of experiment reliability.

Под статистикой понимают: особую науку, имеющую специфический предмет и метод исследования; совокупность цифровых показателей, характеризующих различные стороны общественной жизни, в том числе, включая область производства и эксплуатации транспортных и технологических машин; деятельность людей, обслуживающих её [1].

Настоящее исследование носит эргономический характер, конечной целью которого является выработка общепринятого заключения о характеристиках самого явления обучения вождению и характеристик исследуемых объектов: машин, дороги, элементов учебных площадок и человека. Наличие человека, звена с малоизвестными заранее характеристиками, приводит к тому, что каждый результат необходимо рассматривать, как случайную величину.

Для объективной оценки навыков вождения машин, участникам испытаний, входящих в состав экспертной группы в (Э-группы), необходимо прийти к единому пониманию оценок умений и навыков вождения.

В связи с ограниченным объёмом данных, различия между сравнительными выборками могут явиться следствием статистической изменчивости результатов. Поэтому должны оцениваться не только абсолютные значения характеристик, но и такие как:

- математическое ожидание

$$m = \frac{1}{T} \int_0^T x_i dt \quad (1)$$

- среднеквадратичное отклонение

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T (x_i - m_i)^2 dt} \quad (2)$$

- дисперсия отклонений

$$D(x) = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - m_i)^2 \quad (3)$$

но и степень достоверности полученных характеристик. В исследовании было принято значение достоверности результатов на уровне $P = 0,95$. Эксперименты носили характер сравнения методов обучения, и потребовалось выяснить, существенны ли различия между сравнительными явлениями или они являются следствием ограниченности объёма данных эксперимента. Поэтому задача анализа сводилась к статистической проверке гипотез H_0 и H_1 . Наличие мощных критериев являются параметрические критерии [2]:

t – Критерий Стьюдента для проверки различий по центральной тенденции двух выборок x_1, x_2

$$t = \frac{x_1 + x_2}{m_1 + m_2} \quad (4)$$

где m_1, m_2 средние ошибки средних результатов исследований [3];
 F – Критерий для проверки различий по дисперсии отклонений;

$$F = \frac{n_2 \cdot \sum_{i=1}^{n_2+1} x_i^2}{n_1 \sum_{i=1}^{n_1+1} y_i^2} \quad (5)$$

критерий x^2

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(m_i - n P_i)^2}{n P_i} \quad (6)$$

с числом степеней свободы $\tau = k - 3$.

Для исследования влияния двух воздействий «обучающих школ» на группу обучаемых, когда им давались оценки по ранговой шкале, использовался непараметрический критерий Вилконсона:

$$Z = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}} \quad (7)$$

Для исследования влияния K – различных обучающих воздействий на несколько сходных групп обучаемых использовался непараметрический критерий Фридмана:

$$x_2^2 = \frac{12}{N(k+1)} \sum_{i=1}^k T_i^2 - 3N(k+1). \quad (8)$$

Для оценки разброса результатов испытаний использовался коэффициент вариативности:

$$V = \frac{\sigma}{x} 100 \%. \quad (9)$$

Необходимое и достаточное число наблюдений определялось, исходя из того, что область истинного назначения лежит в пределах:

$$x - \Delta_1 \leq y \leq x + \Delta_2 \quad (10)$$

Для $N \geq 10$ закон распределения результатов приближается к нормальному [4]

$$\Delta_1 = \Delta_2 = t \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \quad (11)$$

где t – величина, определяющая для данного конкретного закона при данной вероятности P с $(N-1)$ – степенями свободы. В частности, для $P = 0,95$ и $N-1 = 10t$.

Построение кривых проводилось с помощью метода наименьших квадратов и методов усреднения статистических данных.

$$\rho^2 = \min \sum_{i=1}^N [y_i + f(a_i x_i)]^2 = \sum_{i=1}^N [y_i - (a_i x_i)]^2. \quad (12)$$

По существу, исследование состояло из двух фаз. Первая фаза – различительный анализ результатов с целью определения правильности группирования испытуемых на базе исходных данных, характеризующих, в основном, их психомоторные характеристики. Вторая фаза – анализировались различия между испытуемыми и показателями обучаемости, чтобы определить природу

этих различий, произвести их математические описания и использовать в дальнейшем для прогнозирования успешному обучению и работоспособности водителей в системе В-А-Д.

Список литературы (References)

1. Васильченко, В. Ф. Методы научно-статистического анализа [Текст] / В. Ф. Васильченко, Г. П. Харитонов – Рязань: РВВДКУ, 2011, 171 с.
2. Доброленский, Ю. П. Методы инженерно-психологических исследований в авиации [Текст] / Под. ред. Доброленского Ю. П. – М. Машиностроение, 1975, 300 с.
3. Ашмарин, И. П. Быстрые методы статистической обработки и планирование экспериментов. [Текст] / И. П. Ашмарин, Н. Н. Васильев, В. А. Амбросов – Л.: ЛГУ, 1974, 76 с.
4. Плохинский, Н. А. Биометрия. [Текст] / Н. А. Плохинский – М: МГЦ, 1970, 216 с.

УДК/UDC 331.45:631.3

УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОМБИКОРМОВ

Чепелев Николай Иванович, д-р техн. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tschepelevnikolai@yandex.ru
Маслова Татьяна Владимировна, ассистент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: mtvmtv883@yandex.ru

В статье приводится анализ условий и безопасности труда операторов технологического оборудования по производству комбинированных кормов. На основе анализа предлагаются разработанные мероприятия и устройства по их нормализации.

Ключевые слова: безопасность, условия, труд, инструктаж, управление, корм, кабина, амортизаторы, вибрация, шум, пыль.

IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS OF OPERATORS OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT IN THE PRODUCTION OF COMPOUND FEEDS

Chepelev Nikola Ivanovich, D-r of Techn. Sciences, professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tschepelevnikolai@yandex.ru
Maslova Tatiana Vladimirovna, assistant
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tschepelevnikolai@yandex.ru

The article provides an analysis of the working conditions and safety of operators of technological equipment for the production of combined feeds. Based on the analysis, the developed measures and devices for their normalization are proposed.

Keywords: safety, conditions, labor, instruction, management, feed, cabin, shock absorbers, vibration, noise, dust.

Для производства комбикормов используется технология с применением оборудования для очистки, переработки и прессования кормов. Комбикормовый завод совмещает в себе технологические линии для производства брикетированных и гранулированных кормов, что обуславливает высокую экономическую эффективность их использования, облегчает задачи организации труда и проведения трудоохранной деятельности. Исследования условий труда при производстве брикетированных и гранулированных кормов в кормоцехах проводились и проводятся, но проблема обеспечения безопасности кормопроизводства пока не решена. Для ее решения целесообразно провести анализ безопасности существующих технологических схем производства продукции. Согласно разработанной классификации машин и оборудования для животноводства и

кормопроизводства указывается [1], что по травмоопасности агрегаты и оборудование для гранулирования и брикетирования относятся к третьей повышенной группе опасности.

Характерной чертой технологических линий приготовления гранулированных и брикетированных кормов является значительное число машин и агрегатов (4-6), механизмов (18-30), их относительная сложность, большие габариты (8-14 м). Особенность эксплуатации оборудования по производству кормов являются сложные условия труда обслуживающего персонала.

Из ранее проведенных исследований [2] следует, что основной причиной травматизма и заболеваемости является то, что при эксплуатации машин и технологий не уделяется должного внимания человеческим возможностям и не учитываются будущие параметры условий труда. Во избежание травматизма и заболеваемости нужно заранее формировать такие условия труда, которые обеспечивали бы безопасность и здоровье человека.

При формировании безопасных условий труда надо знать производственный процесс, откуда и как появляются опасные и вредные для человека факторы, т.е. следует тщательно изучить механизм возникновения опасностей, которые вызывают несчастные случаи и заболевания.

Система технического обслуживания включает в себя ежедневное и периодическое технические обслуживания. Ежедневное техническое обслуживание проводится силами обслуживающего персонала на своих рабочих местах, при этом производится уборка рабочих мест, очистка рабочих органов (режущие аппараты, битера). Проверяют и при необходимости подтягивают крепления узлов, устраняют подтекания масла и топлива, доливают масло в картеры двигателей, редукторы, баки топливом, проверяют работу оборудования на холостом ходу, механизмов управления, гидросистемы, ходовых частей сельскохозяйственных машин.

Периодическое техническое обслуживание - это вид технического обслуживания проводится через 7 дней работы и через периоды, указанные в инструкциях по эксплуатации для каждого вида машин и оборудования, а также при постановке техники на хранение и снятии с хранения. При еженедельном техническом обслуживании проверяют исправность электрооборудования, проводят смазку подшипниковых узлов, цепей, проверяют величину износа ножей, состояние валов, шестерен, правильность их зацепления, проводят натяжение цепей, ремней. Одновременно проводят и весь комплекс работ ежедневного технического обслуживания.

Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования должны производиться при снятых предохранительных вставках с установкой предупредительных знаков «Не включать! Работают люди». При ремонтных работах, проводимых внутри барабана и топки сушильного агрегата, их температура не должна превышать 40°C. В работе должно участвовать не менее 2 рабочих, один из которых должен находиться с наружной стороны люка. Сушильный барабан агрегата травяной муки должен быть огражден перилами высотой не менее 1 м. Для проведения технического обслуживания оборудования, расположенного на высоте более 1 м, на кормозаводе должна иметься передвижная площадка размером 0,5 x 0,5 и с перилами высотой не менее 1 м.

Сухие корма создают опасность возникновения пожара, поэтому в технологическом отделении по сушке и прессованию зерна нельзя курить и пользоваться открытым огнем.

Учитывая, что операторы сушильного и прессующего оборудования большую часть времени смены (65...75 %) ведут пассивное наблюдение за его работой, необходимо, чтобы они имели постоянные оборудованные рабочие места. Такими свойствами обладают защитные кабины, разработанные по прототипу кабины зерноуборочного комбайна «Енисей-1200» [3].

Кабины устанавливаются на рабочих местах операторов по управлению сушильным агрегатом (на расстоянии 1 м от пульта управления) и прессовым оборудованием (у эстакады, на расстоянии 2 м от пульта управления). Их размещают на деревянном настиле из досок толщиной 40 мм, скрепленных двумя брусками сечением 110×100 мм. На полу настил опирается посредством четырех резиновых амортизаторов. Каждая кабина оборудуется дистанционным пультом управления, заблокированным с пультом управления агрегатом. Электропитание в кабины операторов подается через понижающие трансформаторы и выпрямители на освещение и вентиляторы - пылеотводители ВПК-150.0. Забор воздуха для вентиляции кабин осуществляется с наружной стороны помещения через воздуховод. Кабины снабжены кондиционером БК-1500.

Большая поверхность остекления кабин позволяет держать в поле зрения все технологическое оборудование, а наклон лобового стекла обеспечивает наименьшее скопление пыли на его поверхности. Кабины теплозвукоизолированы, все металлические панели и потолок покрыты противозвучной мастикой из пенополиуретана и облицованы перфорированной древесноплитой.

Внедрение кабин позволило снизить общий уровень шума на рабочих местах операторов сушильного и прессового оборудования до 74...75 дБ (против 100...103 дБ в варианте без кабин). Температура в наиболее жаркие дни сезона не превышает 25...28 °С, а в конце сезона находится в

пределах допустимой нормы (17...21°C). Общий уровень вибрации составляет 67...77 дБ, что ниже предельно допустимой величины. Запыленность воздуха в кабине оператора по управлению сушильным агрегатом составляет 4,6 мг/м³, а в кабине оператора по управлению прессового оборудования – 5,2...5,6 мг/м³.

С целью уменьшения вибрации, генерируемой основными источниками, кабины установлены на амортизирующие подушки, основой которых служит резина. На комбикормовом заводе такие подушки установлены при монтаже прессующего оборудования. С фундаментом и рамой они соединены анкерными болтами. С применением амортизирующих подушек общий уровень вибрации, передающийся на настил, а соответственно и на рабочее место оператора, уменьшился на 3...7 дБ [4].

Внедрение кабин позволило существенно улучшить условия труда на рабочих местах операторов сушильного и прессующего оборудования.

Список литературы(References)

1. Чепелев Н.И. Развитие социального партнерства на предприятии с целью обеспечения безопасности труда: Чепелев Н.И., Жукова М.В., Маслова Т.В. В сборнике: Инновационное развитие АПК Байкальского региона. Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 90-летию Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. Улан-Удэ, 2021. С. 132-135.

2. Чепелев Н.И. Улучшение условий труда при пойменном кормопроизводстве совершенствованием технологии снижения концентрации пыли: автореф. дисс. кан. техн. наук. (05.26.01) / С.-Пб. – Пушкин, 1994. – 16 с.

3. Чепелев Н.И., Повышение безопасности труда при производстве комбикормов: Чепелев Н.И., Неделина М.Г. В сборнике: Современные проблемы землеустройства, кадастров и природообустройства. Материалы Национальной научной конференции. 2019. С. 303-307.

4. Чепелев Н.И., Основные направления повышения безопасности труда работников в Красноярском крае: Чепелев Н.И., Маслова Т.В. В сборнике: Инновационное развитие АПК Байкальского региона. Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 90-летию Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. Улан-Удэ, 2021. С. 136-139.

УДК 631.333.5

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОЙ ДЛИНЫ ЛОПАСТИ РОТОРА РАЗБРАСЫВАТЕЛЯ ГРАНУЛИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ

Шварц Анатолий Адольфович, д-р с.-х. наук, профессор
Коротков Илья Владимирович, аспирант
Ветров Иван Юрьевич, аспирант
ФГБОУ ВО Курская ГСХА, Курск, Россия
e-mail: koro7kov@yandex.ru

В статье описываются результаты экспериментальных испытаний двухроторного кузовного разбрасывателя гранулированных удобрений. Проведена оценка равномерности распределения гранулированного карбамида по поверхности поля при его рассеивании желобообразными лопастями различной длины.

Ключевые слова: разбрасыватель, удобрения, лопатка, лопасть, карбамид, ротор, внесение удобрений.

EXPERIMENTAL STUDIES OF THE RATIONAL LENGTH OF THE ROTOR BLADE OF THE GRANULATED FERTILIZER SPREADER

Schwartz Anatoly Adolfovich, D-r of Agricultural Sciences sciences, professor
Korotkov Ilya Vladimirovich, postgraduate student
Vetrov Ivan Yurievich, postgraduate student
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Kursk State Agricultural Academy, Kursk, Russia
e-mail: koro7kov@yandex.ru

The article describes the results of experimental tests of a two-rotor body spreader for granular fertilizers. An assessment was made of the uniformity of distribution of granulated urea over the surface of the field when it was sieved by trough-shaped blades of various lengths.

Key words: spreader, fertilizer, blade, blade, urea, rotor, fertilizer application.

В сельскохозяйственном машиностроении существует довольно большое количество вариантов машин для поверхностного рассева гранулированных удобрений. Такие технические средства постоянно совершенствуются с целью достижения наиболее равномерного распределения удобрений по ширине рассева. Наибольшую популярность имеют рабочие органы таких машин центробежного типа с вертикальной осью вращения [1]. Однако, рядом исследователей установлена целесообразность применения машин с рабочими органами в форме лопаток, вращающихся вокруг горизонтальной оси [2, 3].

На базе ФГБОУ ВО Курская ГСХА создан низкорамный экспериментальный разбрасыватель гранулированных удобрений. Ранее проведёнными исследованиями [4, 5] доказана эффективность его совершенствования путём дополнения его конструкции вторым роторным рабочим органом.

Задачей настоящего исследования является обоснование рациональной длины лопасти роторного разбрасывающего органа путём проведения экспериментальных испытаний на стационаре.

В связи с изменениями, связанными с дополнением конструкции вторым рабочим органом роторного типа приняты решения по уменьшению габаритных размеров кожухов роторов. Диаметр каждого из двух роторов разбрасывателя удобрений составил 700 мм. Ширина выгрузного окна, выполненного в боковой стенке кожуха, составила 110 мм, высота - 200 мм. Согласно ранее проведённым исследованиям [3, 6], принято расположение выгрузного окна под углом $\alpha = 35^\circ$ к горизонту (рисунок 1).

Для проведения стационарных испытаний в условиях Курской ГСХА была собрана машина двухроторной конструкции с габаритными размерами роторов, принятых в соответствии с рисунком 1. Дополнительно были изготовлены съёмные лопатки жёлобообразной формы различной длины (90 мм, 100 мм, 110 мм, 120 мм, 130 мм) Исследование процессов распределения гранулированных удобрений проводилось по методике [7]. В качестве вносимого материала для исследований использовался гранулированный карбамид, коэффициент трения по металлу которого составляет 0,31 [8].

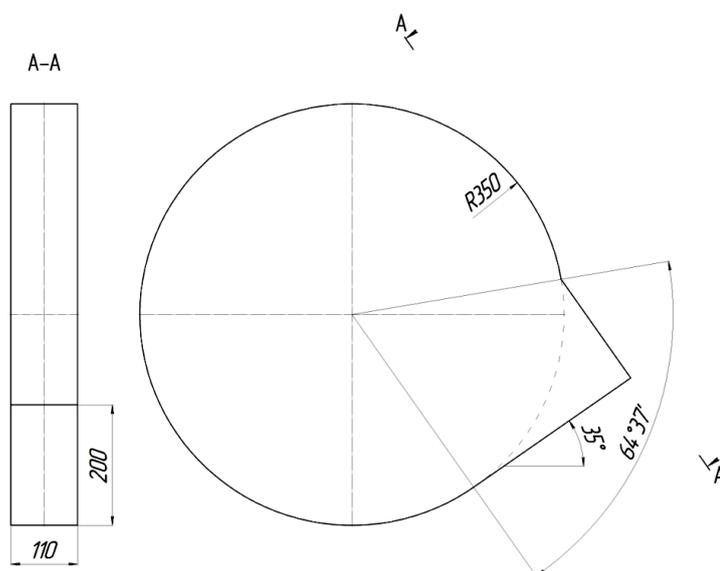


Рисунок 1 - Кожух ротора разбрасывателя гранулированных удобрений

В соответствии с методикой [7] для определения дальности разброса гранулированных удобрений расставили пробоотборники размером 0,5 x 0,5 м в 8 рядов каждые два метра от осей вращения роторов (рисунок 2).

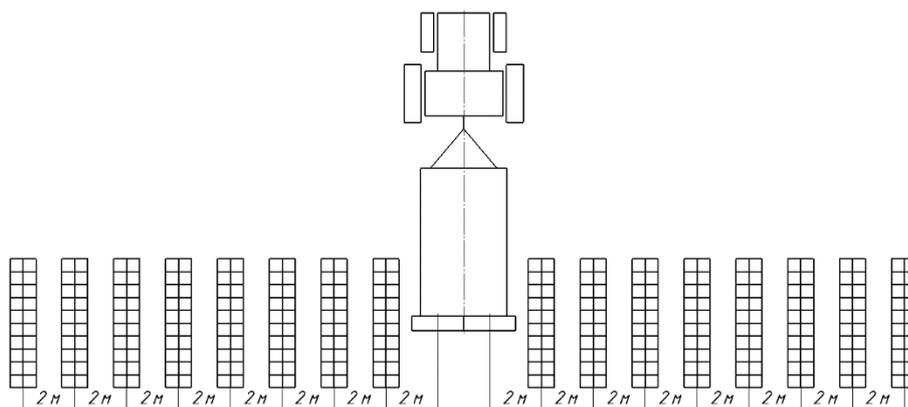


Рисунок 2 - Схема экспериментальных испытаний на стационаре

Рассев удобрений лопатками каждого из представленных размеров исследовался трёхкратно. Произведены измерения дальности и плотности рассева удобрений разбрасывающим рабочим органом роторного типа. Результаты исследований каждым типом лопаток приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты исследований рассева гранулированного карбамида лопатками жёлобообразной формы

Размер лопатки, м	Номер опыта	Расстояние от оси ротора до пробоотборника, м							
		2	4	6	8	10	12	14	16
		Доза вносимых удобрений, %							
0,09	1	1,5	10,5	13	18,5	18	18,5	14,5	5,5
	2	1	9	15,5	18	20,5	19,5	15,5	1
	3	2	10,5	13,5	17,5	21,5	17,5	15	2,5
	ср.	1,5	10	14	18	20	18,5	15	3
0,10	1	3	11	14	16	17,5	18,5	16	4
	2	3,5	9	14	18	17,5	19,5	15	3,5
	3	2,5	11,5	15,5	15,5	19	17,5	14	4,5
	ср.	3	10,5	14,5	16,5	18	18,5	15	4
0,11	1	7	10	14	15	17	17,5	15,5	4
	2	6,5	11	11,5	13	16	18	17	7
	3	7,5	9	12	14	16,5	17	17	7
	ср.	7	10	12,5	14	16,5	17,5	16,5	6
0,12	1	7	11,5	12,5	14,5	13	18,5	16,5	6,5
	2	6,5	11	14,5	13,5	14,5	17	16,5	6,5
	3	4,5	12	16,5	11	14,5	18,5	18	5
	ср.	6	11,5	14,5	13	14	18	17	6
0,13	1	6	12	16,5	11	14,5	16	19	5
	2	5,5	12,5	15	10,5	13,5	17	17,5	8,5
	3	6,5	13	15	11,5	12	18	17,5	6,5
	ср.	6	12,5	15,5	11	13	17	18	7

Из данных таблицы видно, что наиболее равномерно удобрения распределялись при длине лопаток жёлобообразной формы 0,11 м. В то же время при расसेве удобрений лопастями длиной 0,09 и 0,10 м наблюдается тенденция к более низким значениям рассева удобрений в непосредственной близости к разбрасывающему ротору. При расसेве гранулированного карбамида лопастями длиной 0,12 и 0,13 м проявляется наиболее неравномерное распределение удобрений по ширине. В обоих случаях отмечены пиковые значения дозы удобрений в пробоотборниках на расстоянии 6 м и 14 м от оси ротора, а также резкое снижение показателей дозы внесения в пробоотборниках на расстоянии 8-10 м от оси ротора. Тенденцию к двум пиковым значениям в зоне рассева связываем с возможным сгуживанием материала в нижней части кожуха рабочего органа ввиду перемещения разбрасываемого материала внутри ротора на второй круг.

В результате экспериментальных испытаний было установлено, что распределение гранулированного карбамида роторным рабочим органом диаметром 700 мм наиболее эффективно

при длине жёлобообразных лопаток длиной 0,11 м. Для уточнения рациональной конструкции лопаток планируется проведение экспериментальных испытаний с лопатками других видов.

Список литературы

1. Анализ конструкций рабочих органов и разбрасывателей гранулированных удобрений / А.А.Шварц, С.А. Шварц, И.В. Коротков, И.Ю. Ветров, А.П. Секретарёв // Наука в центральной России. - 2021. - №1. - С.12-22.
2. Репетов А.Н. Низкорамная машина для внесения минеральных удобрений / А.Н. Репетов, О.М. Лепшеев // Тракторы и сельхозмашины. - 1997. - №8. - с. 10-11
3. Беседин Б.П. Исследование параметров роторного рабочего органа разбрасывателя органоминеральных удобрений: дисс. ... канд. техн. наук - Курск. - 2017. - 160 с.
4. Шварц А.А., Коротков И.В., Ветров И.Ю. Пути повышения эффективности использования низкорамного разбрасывателя удобрений // В кн.: Современные ресурсоэффективные технологии и технические средства в АПК (материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, г. Курск, 31 марта 2021 г.). - Курск: Изд-во Курск. гос. с.-х. ак., 2021. – С. 60-65.
5. Шварц А.А., Коротков И.В. Влияние рабочих органов роторного разбрасывателя на дальность полёта частиц удобрения// В кн.: Тенденции развития технических средств и технологий в АПК (материалы международной научно-практической конференции, г. Воронеж, 25 февраля 2021 г.). - Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. агр. ун., 2021. – С. 191-195.
6. Бондаренко А.М., Качанова Л.С., Попенко А.Ю. Исследование процесса поверхностного внесения концентрированных органических удобрений машиной с пневмоцентробежным рабочим органом // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 5 (79). С. 142-145.
7. Василенко В.В. Работа в поле и контроль качества распределения удобрений. Расчёт рабочих органов почвообрабатывающих и посевных машин, Воронеж: Истоки, 2004. - с. 163-166
8. Черноволов В.А., Ужахов Т.М. Моделирование процессов распределения минеральных удобрений центробежными аппаратами / В.А. Черноволов, Т.М. Ужахов - Зерноград. ФГБОУ ВПО АЧГАА. 2010. - 269 с.

УДК/UDC 331.453

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ РЫБНОГО ЦЕХА

Щёкин Артур Юрьевич, кан. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: artur_shekin@mail.ru

*В статье описываются условия труда работников рыбного цеха, проводится их оценка.
Ключевые слова: условия труда, рабочее место, рыбный цех, промышленное оборудование, мероприятия по охране труда.*

ORGANIZATION OF LABOUR OF FISH SHOP WORKERS

Shchekin Arthur Yuryevich, Can. of Techn. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: artur_shekin@mail.ru

*The article describes the working conditions of the fish shop workers, their assessment is carried out.
Keywords: working conditions, workplace, fish shop, industrial equipment, occupational safety measures.*

Правильно организованная работа рыбного цеха предприятия и создание условий труда его сотрудников, удовлетворяющих существующим требованиям руководящих документов, позволяет получить ряд преимуществ, таких как рост производительности труда, экономия в расходовании сырья, повышение качества продукции. Рассматривается рыбный цех предприятия ИП Илюшников А.М. Общее расположение оборудования цеха на рисунках 1 и 2.

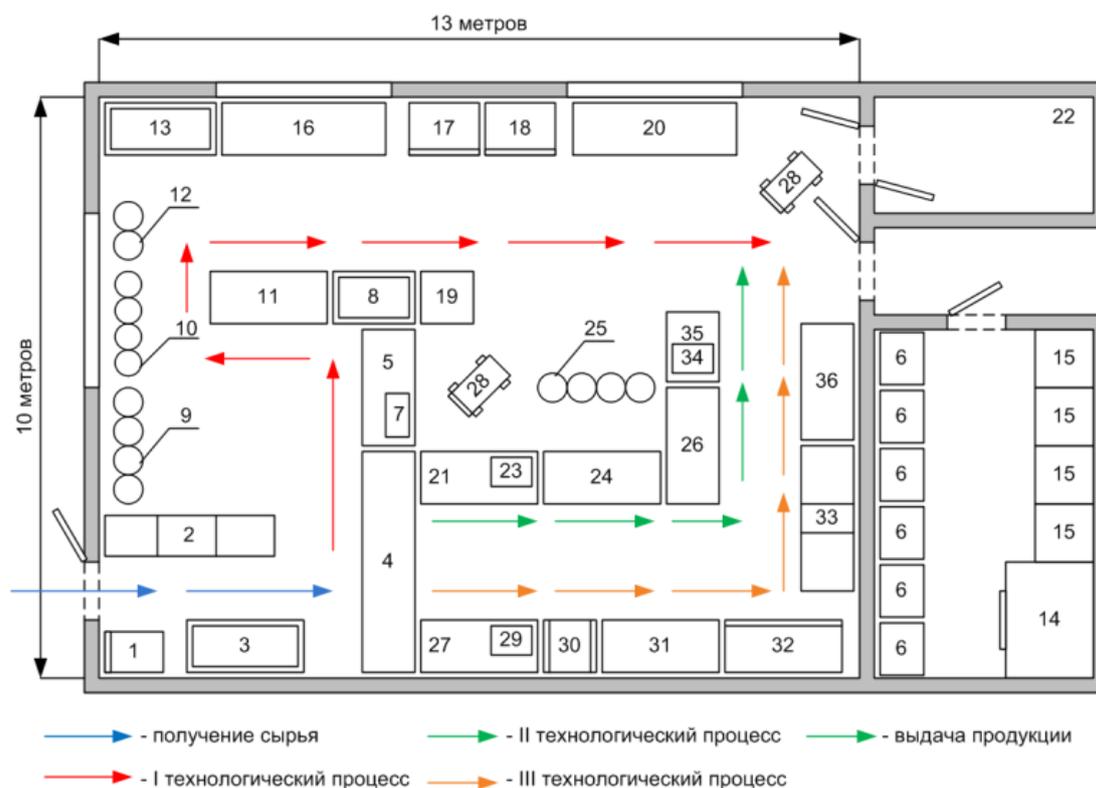


Рисунок 1 – Схема рыбного цеха на предприятии ИП Илюшников А.М.

- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | Весы (платформа) гиревые | 19 | Клеть |
| 2 | Стеллаж для размораживания воздухом | 20 | Стол технологический для сортировки |
| 3 | Чан для мойки рыбы | 21 | Стол технологический для разделки |
| 4 | Стол технологический для сортировки | 22 | Холодильная камера |
| 5 | Стол технологический для разделки | 23 | Слайсер разделочный |
| 6 | Кабинка для личных вещей и одежды | 24 | Стол технологический для укладки |
| 7 | Слайсер разделочный | 25 | Бочки полимерные 50 литров |
| 8 | Чан для посола | 26 | Стол технологический для укупорки |
| 9 | Бочки полимерные 80 литров | 27 | Стол технологический для разделки |
| 10 | Бочки полимерные 50 литров | 28 | Тележка грузовая (150 кг) |
| 11 | Стол технологический для посола | 29 | Слайсер разделочный |
| 12 | Бочки полимерные 80 литров | 30 | Мясорубка промышленная |
| 13 | Чан для отмачивания | 31 | Стол технологический кулинарный |
| 14 | Санузел | 32 | Печь жарочная кулинарная |
| 15 | Душевая кабина | 33 | Стеллаж для охлаждения |
| 16 | Стол технологический для копчения | 34 | Весы (электронные) |
| 17 | Печь для копчения рыбы, вентилятор | 35 | Стол для весов |
| 18 | Шкаф для охлаждения рыбы | 36 | Стол технологический для упаковки |

Высота помещения составляет 3 метра, что удовлетворяет существующим требованиям. Стены цеха покрыты керамической плиткой на высоту 1,7 м от уровня пола. Пол водонепроницаемый, покрыт половой плиткой, ровный, не скользкий. Все технологические процессы, реализуемые в цеху, связаны с большим количеством потребляемой воды, часть которой в процессе работы оказывается на полу, поэтому конструкция пола имеет уклон в сторону водостока, для удаления скапливающейся на полу воды.



Рисунок 2 – Общее расположение оборудования в рыбном цеху

Согласно требованиям [1,2] для обеспечения достаточного естественного освещения цехов производств, необходимо выдерживать соотношение площади окон и пола как 1 к 8. В рассматриваемом цеху имеется три окна длиной по 3 метра и высотой по 2 метра, то есть общей площадью $S = 18$ м.кв. Общая площадь пола в цеху составляет 130 метров. Таким образом соотношение площади окон и пола 1 к 7,2, что является достаточным для нормального естественного освещения помещения. Рабочие места сотрудников оснащены всем необходимым оборудованием. Весы, специи и приправы размещены на технологических столах (в глубине, на расстоянии вытянутой руки), разделочные доски и наборы ножей и скребков храниться в специальных приспособлениях у края стола или закреплены на стенах цеха (рисунок 2).

К перечню имущества рыбного цеха относятся: производственные технологические столы, ванны для размораживания и оттаивания рыбы, ванны с 2-мя отделениями для промывки рыбы, стеллажи для оттаивания рыбы, специальные котлы для ошпаривания, специальные столы для очистки и потрошения, механические или ручные скребки, или терки для очистки рыбы, весы, комплекты ножей, различные разделочные доски, мясорубка, котлы, черпаки для выемки рыб из ванн. Технологические столы и ванны изготовлены в соответствии с действующими требованиями к такого рода продукции и не имеют острых углов и острых выступающих элементов. Для перемещения по цеху тяжелых грузов в цеху предусмотрен 1 электрический тельфер РА-600/1200 «ТОР» (грузоподъемность 600 кг.), а также 2 транспортные тележки (грузоподъемность по 150 кг.).

При исследовании условий и безопасности труда сотрудников рыбного цеха выявлены следующие недостатки.

1. Электробезопасность. Исследование предприятия показало, что поскольку все три реализуемых в рыбном цеху технологических процесса связаны с использованием значительных объемов воды, а также с температурными перепадами в процессе охлаждения и нагрева продукта (рыбы), то в рыбном цеху постоянно имеет место чрезвычайно высокая влажность воздуха – около 85 %. Кроме того, на полу и оборудовании цеха постоянно скапливается конденсат и технологическая вода. В результате этого несмотря на то, что применяемое в цеху электрооборудование имеет соответствующий класс защиты и изготовлено из изолирующего материала, высокая влажность и вероятное попадание воды внутрь оборудования, по его увлажненной поверхности постоянно протекают токи утечки. В этих условиях использование оборудования 220В, 50Гц не является безопасным.

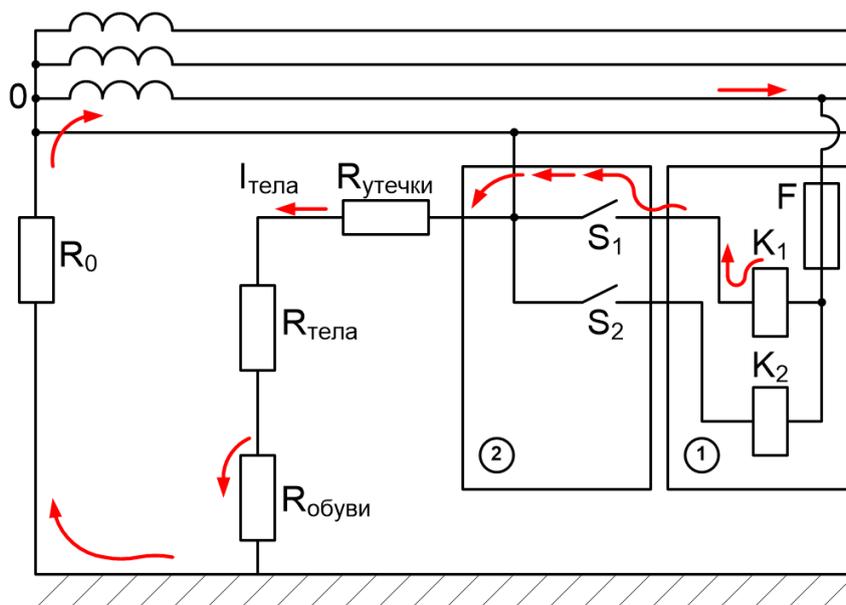


Рисунок 3 – Схема возможного поражения человека электротоком в рыбном цеху

На рисунке 5 представлена схема, поясняющая произошедший в 2018 году на предприятии отрасли в Астраханской области случай смертельного поражения сотрудницы рыбообработывающего цеха электрическим током, при попытке воспользоваться электрическим тельфером, аналогичным установленному на исследуемом предприятии. Здесь 0 – нейтраль источника; R_0 – рабочее сопротивление заземления; $R_{утечки}$, $R_{обуви}$, $R_{тела}$ – сопротивление утечки, обуви и тела человека; $I_{тела}$ – ток, протекающий через тело человека.

При этом нужно учитывать, что как правило, в рыбном цеху люди работают во влажной обуви, следовательно $R_{обуви} \rightarrow 0$, а $R_0 < R_{тела} > R_{утечки}$.

2. *Подъем тяжестей.* Серьезной проблемой для сотрудников цеха является необходимость подъема продукции (спуска сырья) в кузов автомобиля - рефрижератора при его погрузке (разгрузке). [3]

В настоящее время данные работы осуществляются вручную, без применения каких-либо технических приспособлений. Высота подъема – 1,5 метра. Опасность заключается в возможности надрыва мышц сотрудников при подъеме тяжелых грузов, получении бытовых травм, тем самым снижения производительности труда и повышении нагрузки на оставшихся сотрудников [4].

Указанный выше электрический тельфер (рисунок 3) не может быть использован при проведении этих работ, так как он смонтирован внутри цеха, погрузка и разгрузка автомобилей-рефрижераторов производится вне цеха на стоянке.

Используемые в настоящее время тележки платформенные грузовые Budmonster PH1501 (70421) (2 единицы, грузоподъемность 150 кг, рисунок 4) позволяют только осуществить доставку груза к (от) автомобилю, но не обеспечивают подъем груза на высоту кузова рефрижератора.

Ряд грузовых автомобилей оборудован дополнительными устройствами, позволяющими обеспечить их самозагрузку, но общее число таких автомобилей не велико и составляет не более 10 % от всего используемого транспортного парка. Исходя из заявленной производительности рыбообработывающего цеха предприятия можно ожидать, что общий вес погруженной (разгруженной) продукции и сырья в течении года составит от 1000 до 1200 тонн.

3. *Воздух рабочей зоны.* Воздушные выбросы копильного производства содержат до 300 компонентов, не свойственных чистому воздуху, включая около 30 вредных веществ в концентрациях, превышающих ПДК. К основным веществам этой группы относятся CO, CO₂, фенолы, и т.п.

Кроме того, в воздухе рабочей зоны цеха присутствует пыль органических соединений и углеводороды. В настоящее время технологический процесс приготовления копченой рыбы осуществляется в том же помещении, где выполняются другие технологические процессы и не имеет дополнительной отдельной системы вентиляции.

По результатам проведенной оценки условий труда требуется дальнейшее изучение причин несоответствия с последующим предложением и выполнением мер технического и организационного характера.

Список литературы (References)

1. ТР ЕАЭС 040/2016 Технический регламент Евразийского экономического союза "О безопасности рыбы и рыбной продукции" // КонсультантПлюс. Версия Проф. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [М., 2022]
2. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции"(с изменениями на 14 июля 2021 года) // КонсультантПлюс. Версия Проф. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [М., 2022]
3. Чепелев Н.И., Гордеев А.В., Щекин А.Ю., Едимичев Д.А. Теоретические аспекты сертификации безопасности технологических процессов АПК // Вестник КрасГАУ. 2009. № 6 (33). С. 136-139.
4. Щекин А.Ю. Обучение работников сельского хозяйства и землеустройства по охране труда нестандартным методом // В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития, материалы международной научно-практической конференции. /. 2019. С. 50-54.

СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ

УДК/UDC 621.31

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ ГЕНЕРАЦИИ НА БИОГАЗОВЫХ СТАНЦИЯХ

Баранова Марина Петровна, д-р техн. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: marina60@mail.ru

Ибрагимова Хусния Ильхомовна., ассистент кафедры электроэнергетики
НГГИ, Навои, Республика Узбекистан
ikhusniya@list.ru

На основе проведенного сравнительного анализа качества электроэнергии, получаемой на электростанциях с классической схемой генератора и со схемой, имеющей в своем устройстве инверторный преобразователь определена возможность повышения качества электроэнергии путем использования в схеме электростанций инверторных преобразований. Важнейшим достижением применения данного типа устройств являются стабильная частота и низкий уровень гармонических искажений.

Ключевые слова: развитие, интеллектуальная сеть, электроснабжение, агропромышленный комплекс.

ELECTRIC POWER IMPROVEMENT OF QUALITY AT GENERATION AT BIOGAS STATIONS

Baranova Marina Petrovna., D-r of Techn. Sciences, professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: marina60@mail.ru

Ibragimova K.I., assistant of the department of "Elektroenergy"
Navoi State Mining Institute, Navoi, Republic of Uzbekistan
E-mail: ikhusniya@list.ru

Based on the comparative analysis of the quality of electricity produced at power plants with a classical generator circuit and with a circuit that has an inverter converter in its device, the possibility of improving the quality of electricity by using inverter conversions in the circuit of power plants is determined. The most important achievement of the use of this type of device is a stable frequency and a low level of harmonic distortion.

Key words: development, smart grid, power supply, agro-industrial complex.

Достижение устойчивого развития отдаленных и сельских районов самым тесным образом связано со структурами спроса на энергию и ее предложения, осуществлением и стимулированием процесса экологически безопасной перестройки системы энергоснабжения сельских хозяйств. Это предполагает переход к структурированным источникам энергии путем обеспечения альтернативных новых и экологически чистых источников энергии.

При альтернативной генерации проблемным является вопрос качества генерируемой энергии. Современный уровень технологического развития предполагает наличие у потребителей высокоточных устройств, имеющих очень узкие допустимые пределы варьирования параметров электроэнергии [1-2].

Электрическая энергия имеет определенные нормированные характеристики, показывающие пригодность ее к применению в технологических процессах. В России качество электроэнергии определяется стандартом ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения». Согласно этому ГОСТу качество электрической энергии определяют, как степень соответствия характеристик электрической энергии в данной точке электрической системы совокупности нормированных показателей КЭ [3-4].

Цель работы – определение возможности повышения качества электроэнергии путем

использования в схеме электростанций инверторных преобразований.

Для этого был проведен сравнительный анализ качества электроэнергии, получаемой на электростанциях с классической схемой генератора и со схемой, имеющей в своем устройстве инверторный преобразователь.

Схема классической автономной электростанции для альтернативной генерации на биогазовых установках, не имеющая в своем устройстве инверторного преобразователя

Для получения напряжения, имеющего требуемые характеристики необходимо выполнение ряда условий.

Синхронные генераторы имеют частоту выходного напряжения пропорциональную частоте, с которой вращается ротор. Так, на двухполюсном синхронном двигателе, чтобы получить напряжение со стабильной частотой 50 Гц необходимо поддерживать частоту вращения ротора 1500 об/мин., и если ось ротора напрямую соединена с коленчатым валом двигателя – то это самое эффективное значение вращения ротора.

Выходное напряжение зависит не только от скорости вращения ротора, но и от подключаемой нагрузки, чем большая нагрузка подключена, тем ниже будет уровень напряжения. Это происходит из-за того, что генератор в большей степени является источником тока, а не напряжения.

Важное значение, в этом случае, имеет и величина вращающегося магнитного поля, которое создается магнитами на роторе. Появляется возможность изменять ток в обмотках электромагнитов и тем самым регулировать выходное напряжение альтернаторов. Устройством, поддерживающим выходное напряжение генератора на заданном уровне, является автоматический регулятор напряжения (automatic voltage regulator – AVR). Такие регуляторы являются неотъемлемой частью генераторов автономных электростанций, которые без них не используются. На рисунке 1 представлена схема классической автономной электростанции.

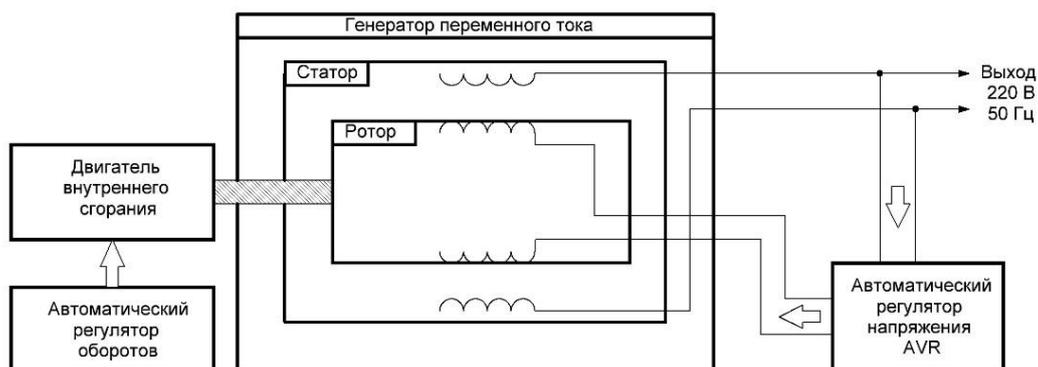
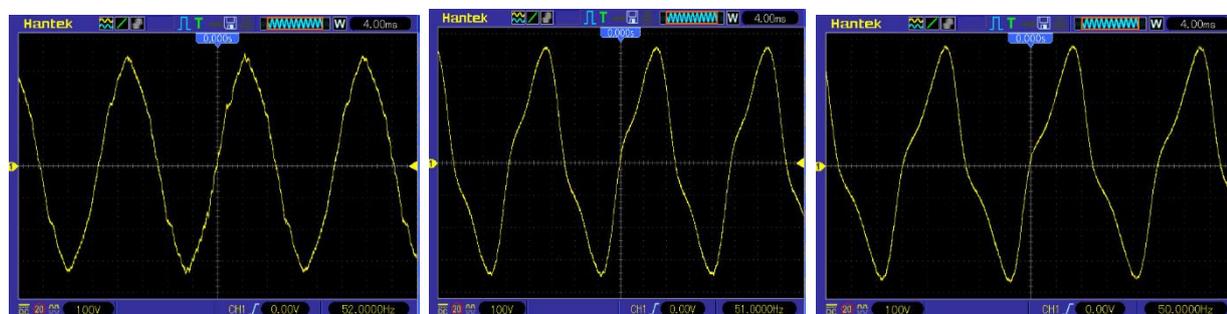


Рисунок 1 - Схема классической автономной электростанции

Были проведены измерения выходного напряжения на классической автономной электростанции, номинальная мощность которой составляла 2,2 кВт. Замеры были проведены под нагрузкой мощностью 100 Вт, 900 Вт и 1700 Вт соответственно. Данные представлены на рисунке 2.



а) б) в)
Рисунок 2 – Выходное напряжение на классической автономной электростанции: а – под нагрузкой 100 Вт; б – под нагрузкой 900 Вт; в – под нагрузкой 1700 Вт.

Представленные графики показывают форму напряжения, которая значительно отличается от

идеальной синусоиды. Если станция работает при малой нагрузке или вообще без нее, то напряжение будет немного завышенным, потому что при номинальной нагрузке двигателя его обороты в любом случае незначительно упадут даже в случае применения устройства AVR. Для оборудования завышенная частота менее вредна, чем заниженная. Для решения данной проблемы в схеме генераторной установки предлагается использовать инверторный блок.

Устройство и принцип работы инверторного преобразователя.

Инверторным преобразователем называют устройство, предназначенное для преобразования постоянного электрического тока в переменный. Для применения на биогазовых установках рассматривается применение инверторного преобразователя, состоящего из трех основных узлов, а именно выпрямителя, контроллера и непосредственно самого инвертора. На рисунке 3 показан принцип работы инверторного блока.

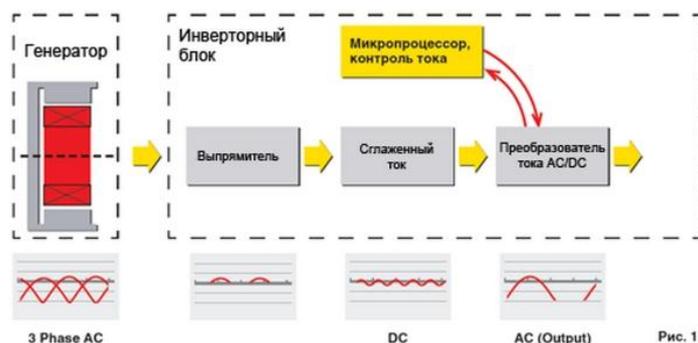


Рисунок 3 – Принцип работы инверторного блока

Схема инверторной автономной электростанции для альтернативной генерации на биогазовых установках, имеющая в своем устройстве инверторный преобразователь.

Основной особенностью инверторных станций является то, что за формирование напряжения с необходимыми параметрами отвечает инверторный преобразователь, а не генератор. Также важно, что при использовании инверторного преобразователя не имеет значения какая частота будет на выходе из генератора, так как это напряжение с помощью выпрямителя будет преобразовано в постоянное, а для постоянного напряжения понятие частоты отсутствует как таковое. Исчезает необходимость использования регулятора напряжения, потому что уровень напряжения регулируется изменением оборотов двигателя, что дает возможность установить на ротор постоянные магниты. Все эти особенности конструкции позволяют в значительной степени уменьшить габариты и вес установки. На рисунке 4 представлена схема инверторной автономной станции.

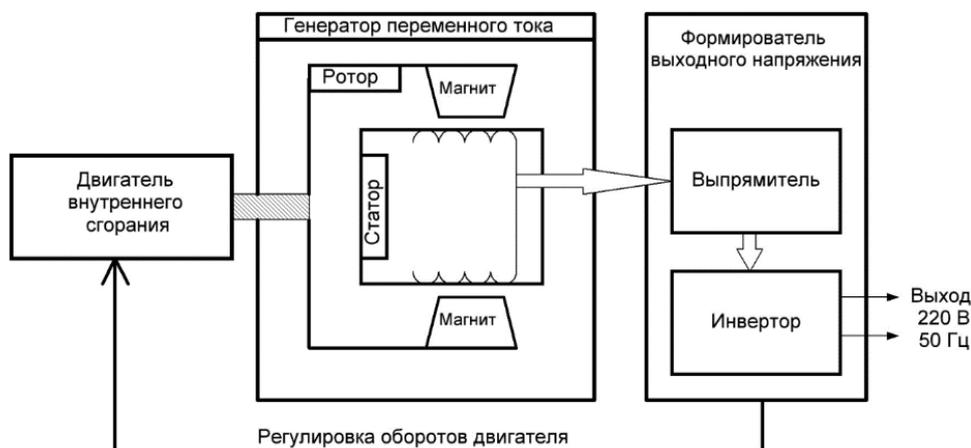
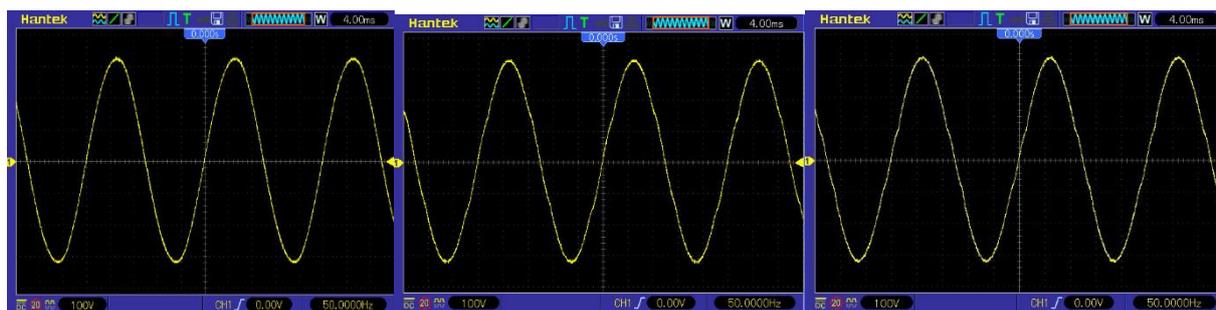


Рисунок 4 - Схема инверторной автономной станции

На рисунке 5 показаны характеристики выходного сигнала, снятые с инверторного электрогенератора мощностью 2 кВт с подключенной нагрузкой в 100, 900 и 1700 Вт соответственно.



а) б) в)

Рисунок 5 - Выходное напряжение на инверторной автономной электростанции: а – под нагрузкой 100 Вт; б – под нагрузкой 900 Вт; в – под нагрузкой 1700 Вт.

Данные рисунка 5 показывают, что синусоидальное напряжение близко к идеальному. Параметры напряжения, обеспечиваемые инверторной электроустановкой, абсолютно удовлетворяют требованиям ГОСТа. Важнейшим же достижением применения данного типа устройств являются стабильная частота и низкий уровень гармонических искажений.

Таким образом, в ходе работы установлено, что при использовании в схеме инверторного преобразователя качество электроэнергии более высокое, чем при использовании классической схемы генератора на когенерационных установках.

Список литературы (References)

1. Баранова М.П., Когенерация электроэнергии с использованием возобновляемых источников /М.П. Баранова, Г.О. Холбоев, Х.И. Ибрагимова// В сб.: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития [Электронный ресурс]: Т.1/ Краснояр. гос. аграр. ун-т. –Красноярск, 2021. С. 201-204.
2. Baranova, M.P Environmentally friendly technologies for obtaining fuels for agricultural energy/ Baranova, M.P., Grishina, I.I., Bastron, T.N. 2019 *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 315 052067 DOI <https://doi.org/10.1088/1755-1315/315/5/052067>
3. Баранов Р.А. Применение динамического компенсатора искажений напряжения в сельских сетях. /Р.А. Баранов, И.А. Смирнов, М.П. Баранова //Научно-практические аспекты развития АПК: Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – С. 199-201.
4. Источники энергии в сельском хозяйстве Сибири/ М.П. Баранова, В.М. Екатеринчев, Н.Л. Абашев // Наука и образование; опыт, проблемы, перспективы развития: материалы XIV Международной научно- практической конференции. г. Красноярск – 2016. – С. 66 – 69.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ «РОЗЕТКА-ВИЛКА»»

Бастрон Андрей Владимирович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
abastron@yandex.ru

Статья посвящена анализу современных тенденций развития технической системы «электрическое соединение «розетка-вилка»».

Ключевые слова: тенденции развития, техническая система, электрическое соединение «розетка-вилка», электрический контакт.

MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE TECHNICAL SYSTEM "ELECTRICAL CONNECTION «SOCKET-PLUG»»

Bastron Andrei Vladimirovich, Kand. Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
abastron@yandex.ru

The article is devoted to the analysis of modern trends in the development of the technical system "electrical connection "socket-plug".

Keywords: development trends, technical system, electrical connection "socket-plug", electrical contact.

Как известно, подача напряжения на бытовые электроприемники (чайники, микроволновки, утюги, телевизоры и т.д.) чаще всего осуществляется путем использования электрического соединения «розетка-вилка». В настоящее время в разных странах, в том числе и в России, разрабатываются, патентуются и производятся разнообразные конструкции электрических розеток и вилок [1 – 13]. Однако, чтобы разрабатывать и производить конкурентоспособную продукцию, необходимо определить современные тенденции развития технической системы «электрическое соединение «розетка-вилка»», для чего проведем анализ известных конструкций.

Известна конструкция электрической розетки, в которой используется отдельный изолирующий элемент для покрытия контактных узлов вместе с их соединителями, обеспечивая защиту от прямого прикосновения к контактам розетки, находящимся под напряжением, путем ограничения доступа к контактам как при снятой, так и при находящейся на месте лицевой панели [12].

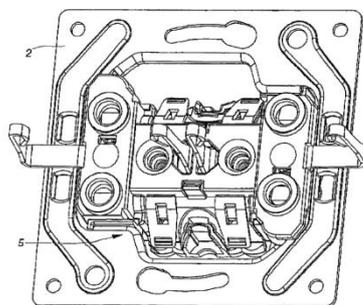


Рисунок 1 – Электрическая розетка с защищенными от прямого прикосновения контактами и соединителями (ЭНСТО БУШ-ЕГЕР ОЙ, Финляндия) [12]

Французская фирма ЛЕГРАН предложила свою конструкцию электрической розетки [8], в которой защита от поражения электрическим током осуществляется путем использования специальных наклонных заслонок, перекрывающих отверстия в розетке при вынимании штырей вилки из розетки.

Для защиты от поражения электрическим током при попадании в контакты электрической розетки посторонних предметов предназначена электрическая розетка, предложенная в патенте [5]. Вилка при установке контактных штырей в гнезда розетки в конце хода нажимает корпусом на защитную кнопку, что является сигналом для микроконтроллера на замыкание блока электронных реле, через контакты которых напряжение подается на контакты розетки.

Электрические розетки, выпускаемые производителями разных стран, содержат пружинящие контакты, прижимаемые к штырькам вилки. Из-за давления, оказываемого пружинящими контактами, вынимание вилки из розетки происходит с силой, величина которой изменяется от минимального до максимального значения. Большинство конструкций имеют тот недостаток, что силы одной руки пользователя недостаточно, чтобы преодолеть сопротивление силы трения, возникающей между контактом и штырями вилки, поэтому необходимо придерживать розетку. Поскольку розетка испытывает большое усилие, вытягивающее ее из стены, то используются различные приспособления, позволяющие удерживать розетку на месте. Несмотря на усложнение конструкции розеток указанными устройствами, во время вынимания вилок, розетки иногда вырываются из стены, что может привести к отрыву проводов от контактов розетки и, в конце концов, к созданию ситуации, приводящей к поражению людей электрическим током. Часто люди вынимают вилку из розетки путем вытягивания ее за питающий провод (шнур), что может привести к разрыву проводников, чаще всего в месте присоединения их к штырькам вилки. Такой вариант может также привести к поражению людей электрическим током или к короткому замыканию. Приведенные выше недостатки известных конструкций электрических розеток наиболее опасны, когда розетки расположены в труднодоступных местах (например, за мебелью, стоящей на небольшом расстоянии от стены). При этом вилки легко вставляются в розетки, но вынимаются с трудом.

В известных электрических розетках используются разные конструктивные решения, облегчающие вынимание вилки из розетки.

Известна конструкция розетки фирмы Продакс КФТ (Венгрия) со средствами для облегченного вынимания вилки [6], выполненными в виде толкателя, опирающегося на приемную часть или корпус, которые имеют направляющие элементы для толкателя, а толкатель выполнен в виде двулучевого рычага, наружный конец которого соединен с толкателем, а внутренний конец расположен в центральной части углубления приемной части. При этом выталкивающая пластина установлена с возможностью перемещения внутреннего конца рычага под действием толкателя встречно-параллельно направлению перемещения толкателя.

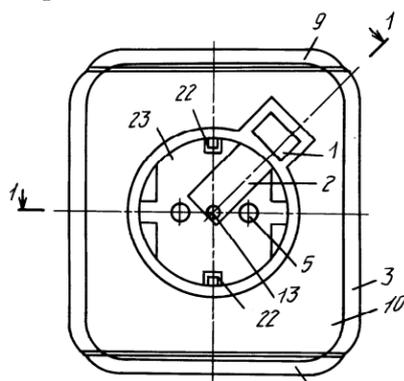


Рисунок 2 – Электрическая розетка с выталкивателем вилки (Продакс КФТ, Венгрия) [6]

Известна электрическая розетка [7], в которой изоляционный корпус выполнен из двух частей, одна из которых - лицевая панель, соприкасающаяся с вилкой, - выполнена подвижной в горизонтальной плоскости и снабжена четырьмя ограничителями, вторая часть лицевой панели выполнена неподвижной, контактный стержень, установленный в центре подвижной лицевой панели, закончен наконечником в форме равнобедренного треугольника, две грани которого состыкованы с пружиной выталкивателем вилки, а третья грань состыкована с защелкой, расположенной на одном конце биметаллической пластины, закрепленной другим концом неподвижно на колодке, притом система рычагов установлена между толкателем кнопки и защелкой (рисунок 3). Такая конструкция розетки позволяет легко извлекать вилку из розетки путем использования усилия предварительно сжатой пружины, а также обеспечить «выброс» вилки из розетки при срабатывании теплового расцепителя в случае перегрузки розетки.

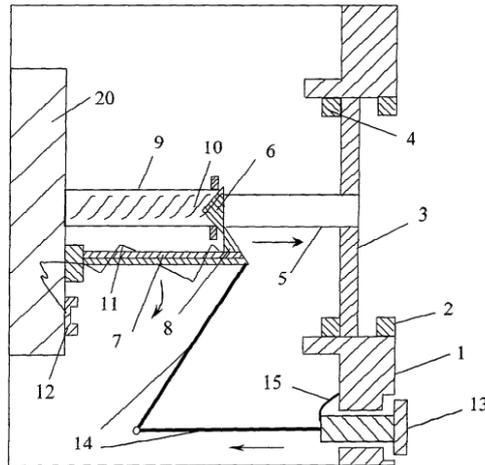


Рисунок 3 – Электрическая розетка (Красноярский ГАУ, Россия) [7]

Известна электрическая вилка фирмы ЛЕГРАН с рычагом для легкого и безопасного извлечения из розетки с использованием рычажного механизма Legrand Elium [13]. Вилка также выполнена с возможностью вращения рычага относительно неподвижных гнезд розетки, в которые вставлены штырьки вилки, что позволяет легко вынимать вилку из двойной розетки (или розетки с множеством гнезд) перемещая рычаг со шнуром в нужное положение.



Рисунок 4 – Электрическая вилка Legrand Elium (ЛЕГРАН, Франция) [13]

В настоящее время, в связи с «цифровизацией» управления процессом подключения отдельных электроприемников в доме (квартире) по программе или команде [10], а также по заданному алгоритму (например, ограничивая мощность энергетического ввода) и использованием электронных ключей или регуляторов, включенных последовательно с контактными соединениями, для подачи питания на электроприемники [11], наметились новые тенденции.

Таким образом, основными тенденциями развития технической системы «электрическое соединение «розетка-вилка» являются:

- защита от прямого прикосновения к контактам розетки, находящимся под напряжением, путем ограничения доступа к контактам как при снятой, так и при находящейся на месте лицевой панели, а также путем подачи напряжения на контакты только после того, как вилка установлена в контакты электрической розетки;
- защита электрической розетки от перегрузки;
- защита электропроводки и контактов вилки «пилота» с несколькими электрическими розетками от перегрузки;
- облегчение вынимания вилки из розетки путем использования рычажных механизмов в конструкциях розетки или вилки;
- повышение удобства монтажа розетки в стене и подсоединения электропроводки к контактам розетки и вилки;
- повышение удобства пользования розетками и вилками путем эргономичного расположения контактов розетки и особой формы вилки;
- защита от включения ненужного электроприемника в сеть путем идентификации

электроприемника за счет использования механического замка в розетке и ключа на вилке;
– использование электронных ключей или регуляторов, включенных последовательно с контактными соединениями, для подачи питания на электроприемники;
– «цифровое» управление процессом подключения отдельных электроприемников в доме (квартире) по программе или команде, а также по заданному алгоритму (например, ограничивая мощность энергетического ввода).

Список литературы

1. Патент РФ №106450. Электрическая розетка с четырьмя (или более) гнездами для ввода электрической вилки. МПК H01R24/00, H01R24/00. Оpubл. 20.07.2011.
2. Патент РФ №106800. Электрическая розетка. МПК H01R13/453. Оpubл. 20.07.2011.
3. Патент РФ №106801. Электрическая розетка с соединительным элементом. МПК H01R20/20. Оpubл. 20.07.2011.
4. Патент РФ №117231. Штепсельная розетка. МПК H01R13/44. Оpubл. Бюл. 17, 20.06.2012.
5. Патент РФ №168735. Безопасная электрическая розетка с электронной системой защиты от электрического тока. МПК H01R13/70. Оpubл. Бюл. №5, 17.02.2017.
6. Патент РФ № 2088005. Электрическая розетка. МПК H01R13/62. Оpubл. 20.08.1997.
7. Патент РФ № 2265931. Электрическая розетка. МПК H01R13/635. Оpubл. Бюл. 34, 10.12.2005.
8. Патент РФ № 2296401. Штепсельная электрическая розетка для контактных гнезд и комбинированное устройство на основе указанной розетки. МПК H01R13/453. Оpubл. Бюл. №9, 20.03.2007.
9. Патент РФ №2329577. Электрическая розетка с двумя гнездами. МПК H01R13/44. Оpubл. Бюл. №20, 20.07.2008.
10. Патент РФ №2392719. Системы и способы для избирательного управления электрическими розетками с использованием определения профиля мощности. МПК H02J13/62. Оpubл. Бюл. №17, 20.06.2010.
11. Патент РФ №25997733. Электрическая розетка, оснащенная средствами идентификации, соответствующие электрическая вилка и электрический разъем. МПК H01R13/66, H01R13/717. Оpubл. Бюл. №28, 10.10.2016.
12. Патент РФ №2695777. Конструкция электрической розетки. МПК H01R13/00. Оpubл. Бюл. №21, 26.07.2019.
13. Вилка с рычагом для безопасного извлечения из розетки 2К+3, винтовой зажим - 16 А; ~ 230 В. Цвет Чёрный. Legrand Elium (Легранд Элиум). 050176 // РОЗЕТКИ_ОНЛАЙН. URL: [https://www.rozetki-online.ru/product/vilka-s-rychagom-dlya-bezopasnogo-izvlecheniya-iz-rozetki-2kz-vintovoy-zazhim-16-a-230-v-tsvet-chyornyy-legrand-elim-legrand-elim-050176?ymclid=16486270354757561720600003&utm_source_service= img&src_pof=971](https://www.rozetki-online.ru/product/vilka-s-rychagom-dlya-bezopasnogo-izvlecheniya-iz-rozetki-2kz-vintovoy-zazhim-16-a-230-v-tsvet-chyornyy-legrand-elim-legrand-elim-050176?ymclid=16486270354757561720600003&utm_source_service=img&src_pof=971) (дата обращения 30.03.2022).

**РАЗРЕШЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОТИВОРЕЧИЙ В ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ
«ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ «ВИЛКА-РОЗЕТКА»» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ
РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ**

Бастрон Андрей Владимирович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
abastron@yandex.ru

В статье приведен пример устранения технического противоречия в технической системе «электрическое соединение «розетка-вилка»» путем использования таблицы приемов устранения технических противоречий, согласно теории решения изобретательских задач.

Ключевые слова: техническая система, электрическое соединение «розетка-вилка», техническое противоречие, типовой прием устранения технического противоречия.

**RESOLUTION OF TECHNICAL CONTRADICTIONS IN THE TECHNICAL SYSTEM
«ELECTRICAL CONNECTION «PLUG-SOCKET»» USING THE THEORY OF SOLVING
INVENTIVE PROBLEMS**

Bastron Andrei Vladimirovich, Kand. Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
abastron@yandex.ru

Annotation. The article provides an example of eliminating the technical contradiction in the technical system «electrical connection «socket-plug»» by using a table of methods for eliminating technical contradictions, according to the theory of solving inventive problems.

Keywords: technical system, electrical connection «socket-plug», technical contradiction, typical method of eliminating technical contradictions.

Электрическое соединение «вилка-розетка» используется как для подключения к электрическим сетям ~ 380/220 В электроприемников производственного назначения, так и для подачи напряжения на бытовые электроприемники (чайники, микроволновки, утюги, телевизоры и т.д.) в сетях ~ 220 В. В настоящее время в разных странах, в том числе и в России, разрабатываются, патентуются и производятся разнообразные конструкции электрических розеток и вилок [1 – 13].

Как известно, в электрической розетке, устанавливаемой в жилых и общественных зданиях, для надежного контакта со штырями вилки гнезда выполняют таким образом, чтобы штыри вилки входили в гнезда розетки с усилием. Однако с таким же усилием следует вилку вынимать из розетки, лучше всего – придерживая розетку, иначе она будет выниматься из подрозетника или даже вместе с ним из стены.

Для разработки новых эффективных конструкций электрических вилок и розеток, обеспечивающих надежный контакт электрического соединения «вилка-розетка», согласно теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), необходимо правильно сформулировать техническое противоречие (ТП), возникающее в указанной технической системе (ТС) и разрешить его известными средствами ТРИЗ.

Сформулируем ТП: с одной стороны, для надежного электрического контакта необходимо, чтобы штыри вилки входили в гнезда розетки с усилием, а с другой стороны – для извлечения вилки из розетки требуется преодолеть указанное усилие и при этом не извлечь розетку из стены.

Что нужно изменить в технической системе (ТС) по условиям задачи?

Что ухудшается при изменении ТС?

Ответы на указанные вопросы дадут условия выбора приемов устранения технических противоречий [14].

Как же использовать приемы? В простейшем случае можно просматривать весь перечень приемов, выискивать подсказку по аналогии, примеряя их к своей задаче, учитывая примеры, которые иллюстрируют каждый прием (примеры приведены в [15]). Этот способ медленный и не

очень эффективен, хотя в ряде случаев может дать отличные результаты. Такой подход можно рекомендовать на первых порах освоения приемов.

Иначе обстоит дело, когда решение задачи ведут с использованием таблицы приемов устранения технических противоречий [15]. Процесс идет быстрее, так как таблица указывает несколько наиболее эффективных приемов, подходящих для решения именно данной задачи.

Как же построена таблица? Она представляет собой матрицу размерностью 39 строк на 39 столбцов, в которых записаны наиболее распространенные параметры любых технических объектов. Пере-сечения дают сочетания типовых ТП, поскольку по вертикали расположены параметры объекта, которые по условиям задачи изобретатель хотел бы улучшить (увеличить, уменьшить, изменить), а по горизонтали – параметры, которые ухудшаются при применении известных решений. Клетки таблицы заполнены номерами приемов, рекомендуемых для устранения полученного ТП.

Выбираем в таблице приложения 1 из 39 строк наиболее приемлемые варианты того, что нужно изменить по условиям задачи. По условиям задачи нужно изменять: напряжение (механическое) ТС «розетка-вилка» (строка № 11), устойчивость состава объекта «розетка-вилка» (строка № 13), вредность факторов самого объекта «розетка» (строка № 31).

Далее по столбцам таблицы приложения 1 находим то, что ухудшается при изменении ТС «розетка-вилка» и выбираем приемлемые варианты. Наиболее приемлемые варианты – прочность (столбец № 14), надежность (столбец № 27), сложность (столбец № 36).

На пересечении столбца 14 (прочность) и строки 11 (напряжение, давление) в приложении 1 находим следующие приемы: 3, 9, 18, 4; столбца 14 и строки 13 (устойчивость состава объекта) – 17, 9, 15 и т.д. Наиболее часто повторяющиеся приемы: 1, 2, 9, 13, 15, 17, 19, 35. «Спроецируем» их на техническую систему «розетка-вилка» и проанализируем.

Первым делом (прием 1) необходимо разделить розетку на независимые части, далее – отделить от объекта (ТС «розетка-вилка») мешающее свойство – свойство выниматься из стены розетки вместе с вилкой и выделить единственную нужную часть – свойство выниматься вилки из розетки, оставляя на месте розетку (прием 2). Используя прием 9 (предварительного антидействия), заранее придадим объекту (розетке) напряжения, противоположные недопустимым или нежелательным напряжениям, т.е. в розетке должно быть создано механическое усилие, направленное в сторону вилки. Используя прием 13 «наоборот», сделаем движущуюся часть объекта (вилку) неподвижной, а неподвижную часть (розетку) движущейся. А теперь, используя прием 15, сделаем розетку подвижной, что не противоречит приему 13. И теперь переходим, согласно приему 17, в другое измерение, т.е. используем обратную сторону розетки или к пространству в трех измерениях. Прием 19 гласит: использовать паузы между импульсами для другого действия. И используя прием 35, попробуем изменить степень гибкости объекта.

Проанализируем вышесказанное: розетка должна состоять из отдельных независимых частей, та ее часть, которая соприкасается с вилкой, должна быть подвижной и заранее иметь механическое усилие в сторону вилки (т.е. должна быть подпружинена).

В результате рассуждений было разрешено указанное выше техническое противоречие и получен патент на изобретение «Электрическая розетка» [7]. Похожее решение запатентовано фирмой Продакс (Венгрия) [6]. Однако, это не означает, что исчерпаны все технические решения, устраняющие указанное ТП – наоборот: правильная формулировка ТП и его пошаговое разрешение путем использования более сложного инструмента ТРИЗ – алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ) позволяет найти технические решения более высокого уровня, которых может быть бесконечное количество.

Более «жестко» ТП может быть сформулировано следующим образом: с одной стороны, без какого-либо усилия штыри вилки должны вставляться и выниматься из контактов розетки при замыкании и размыкании электрической сети, а с другой стороны – должен быть обеспечен надежный контакт между контактами вилки и розетки для прохождения электрического тока. Другая формулировка ТП при его разрешении известными средствами ТРИЗ [15] может привести к новым техническим решениям.

Список литературы (References)

1. Патент РФ №106450. Электрическая розетка с четырьмя (или более) гнездами для ввода электрической вилки. МПК H01R24/00, H01R24/00. Оpubл. 20.07.2011.
2. Патент РФ №106800. Электрическая розетка. МПК H01R13/453. Оpubл. 20.07.2011.
3. Патент РФ №106801. Электрическая розетка с соединительным элементом. МПК H01R20/20. Оpubл. 20.07.2011.
4. Патент РФ №117231. Штепсельная розетка. МПК H01R13/44. Оpubл. Бюл. 17, 20.06.2012.
5. Патент РФ №168735. Безопасная электрическая розетка с электронной системой защиты от электрического тока. МПК H01R13/70. Оpubл. Бюл. №5, 17.02.2017.

6. Патент РФ № 2088005. Электрическая розетка. МПК H01R13/62. Оpubл. 20.08.1997.
7. Патент РФ № 2265931. Электрическая розетка. МПК H01R13/635. Оpubл. Бюл. 34, 10.12.2005.
8. Патент РФ № 2296401. Штепсельная электрическая розетка для контактных гнезд и комбинированное устройство на основе указанной розетки. МПК H01R13/453. Оpubл. Бюл. №9, 20.03.2007.
9. Патент РФ №2329577. Электрическая розетка с двумя гнездами. МПК H01R13/44. Оpubл. Бюл. №20, 20.07.2008.
10. Патент РФ №2392719. Системы и способы для избирательного управления электрическими розетками с использованием определения профиля мощности. МПК H02J13/62. Оpubл. Бюл. №17, 20.06.2010.
11. Патент РФ №25997733. Электрическая розетка, оснащенная средствами идентификации, соответствующие электрическая вилка и электрический разъем. МПК H01R13/66, H01R13/717. Оpubл. Бюл. №28, 10.10.2016.
12. Патент РФ №2695777. Конструкция электрической розетки. МПК H01R13/00. Оpubл. Бюл. №21, 26.07.2019.
13. Вилка с рычагом для безопасного извлечения из розетки 2К+3, винтовой зажим - 16 А; ~ 230 В. Цвет Чёрный. Legrand Elium (Легранд Элиум). 050176 // РОЗЕТКИ_ОНЛАЙН. URL: https://www.rozetki-online.ru/product/vilka-s-rychagom-dlya-bezopasnogo-izvlecheniya-iz-rozetki-2kz-vintovoy-zazhim-16-a-230-v-tsvet-chyornyy-legrand-eliium-legrand-eliium-050176?ymclid=16486270354757561720600003&utm_source_service=img&src_pof=971 (дата обращения 30.03.2022).
14. Бастрон А.В. Принципы инженерного творчества: учеб. пособие / А.В. Бастрон; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – 2-е изд., испр. и доп. – Красноярск, 2018. – 210 с.
15. Введение в ТРИЗ. Основные понятия и подходы. Официальное издание Фонда Г.С. Альтшуллера. Версия 1.01. – URL: <https://www.altshuller.ru> (дата обращения 31.03.2022 г.).

УДК/UDK 631.371

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО ТОПЛИВА В ТЕХНОЛОГИИ ЗЕРНОСУШЕНИЯ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Бастрон Татьяна Николаевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tbastron@yandex.ru

*С целью снижения энергозатрат на сушку зерна в статье выполнен обзор топочных устройств для получения сушильного агента с возможностью использования в качестве топлива местного природно-ресурсного потенциала и утилизации остатков сельскохозяйственного производства.
Ключевые слова: сушка зерна, энергоэффективность, топочное устройство, нетрадиционное топливо, теплоэнергетическое оборудование.*

THE POSSIBILITY OF USING UNCONVENTIONAL FUEL IN GRAIN DRYING TECHNOLOGY IN THE KRASNOYARSK TERRITORY

Bastron Tatyana Nikolaevna, Cand. techn. Ph.D., Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tbastron@yandex.ru

*In order to reduce energy costs for drying grain, the article reviews the technical means of obtaining a drying agent with the possibility of using the local natural resource potential as fuel and the utilization of residues of agricultural production.
Key words: grain drying, energy efficiency, heat generator, unconventional fuel, heat and power equipment.*

Введение. По агроклиматическому районированию земель сельскохозяйственной части Красноярского края относится к умеренно-прохладному поясу. Особенность климата состоит в том, что он является резко-континентальным, что предопределяют уборку существенной части урожая зерновых с

повышенной влажностью, при которой не может быть обеспечено физиологическое дозревание, целостность и длительная сохранность продукта.

Сушка зерновых является сложной и энергоемкой технологической операцией предназначенной обеспечить сохранность продуктов и кормов путем их обезвоживания. Так на одну тонну высушенного продукта расходуется от 790 до 996 МДж тепловой энергии [1]. Стоимость энергоресурсов в последние годы растет более быстрыми темпами, чем стоимость зерна. В связи с этим, исследования, направленные на совершенствование процесса сушки зерна, с использованием альтернативных и местных видов топлива являются актуальными и обладают важным народнохозяйственным значением.

Согласно данным Росстата, сбор зерна в России в чистом виде в 2020 году составил 133 млн. тонн (в Красноярском крае – 2,7 млн. тонн). В сушке нуждается около 80 процентов от сбора зерна, на что потребляется около 1 млн. тонн жидкого топлива.

Зерносушилки характеризуются высоким значением энергозатрат. Так, в среднем на сушку одной плановой тонны зерна в шахтных зерносушилках расходуется порядка 10,3 кг у.т. и 4,9 кВт·ч электрической энергии, а в конвейерных – 10,8 и 4,5 соответственно. Применение теплообменника типа «труба в трубе», который предотвращает попадание топочных газов на поверхность зерновок, увеличивает расход топлива на 20 % [3].

Анализ теплогенераторов, применяемых в технологии зерносушения. В настоящее время поставщики зерносушильных установок предлагают и поставляют сельхозпроизводителям как отдельные устройства и сооружения, так и технологические комплексы, включающие горелки, вентиляторы, пылеотделители, транспортеры и другое оборудование, выпускаемое специализированными предприятиями серийно или по спецзаказу. В качестве источника энергоснабжения могут использоваться разнообразное топливо жидкое, твердое, пыль и газообразное, электроэнергия, пар и горячая вода, а также, горючие отходы производства.

Топочные агрегаты могут использоваться для воздушного отопления и вентиляции животноводческих ферм, производственных, складских, технологических и производственных помещений.

Автоматический режим работы позволяет эксплуатировать без постоянного контроля оператором. Их автоматика обеспечивает запуск, автоматическое поддержание заданной температуры, автоматическое отключение при возникновении аварийной ситуации (погасание пламени, прекращение подачи топлива, отключение электроэнергии). Полная автоматизация процесса горения и поддержания нужной температуры в помещении или в зоне сушки позволяет оптимально и экономно использовать электроэнергию и топливо [4].

Выпускаются и типовые многотопливные котельные на базе котлов УТПУ-МТ, которые работают на щепе, опилках, брикетах, пеллетах, каменном и буром угле, модульно-блочные котельные МБК-Д, работающие на горбыле, которые могут найти широкое применение в сельском хозяйстве Красноярского края [5].

В таблице 1 рассмотрены теплогенераторы российского производства, применимые в технологических процессах зерносушения, и их основные характеристики.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики топочных агрегатов

Технические характеристики	Модель					
	АТ-2,5 «Брестсельмаш»	АТ-1,6 «Брестсельмаш»	ТБ-2,5МА «Агропром-техника»	Теплогенератор Теллоток 2,4 «Союз Проект»	ВУ-Г-1,5 «Амкадор»	Теплогенератор воздуха УТПУ-ГГ/ГЯ «Союз»
Тепловая мощность, кВт	2500	1600	2500	2400	1500	2500
Вид топлива	ДТ, газ природный, мазут			Солома	Дрова, древесные отходы, лузга	
Фракция топлива, мм	-	-	-	до 1800	до 900	30
Расход топлива, кг/ч; (м ³ /ч)	220 (255)	140 (172)	260 (212)	870	760	786
Температура воздуха, °С	30-120			40-130	до 120	

Производительность воздуха, м ³ /ч	50000-75000	42000-48000	5000-75000	90000	40000-65000	93000
Установленная мощность электрооборудования, кВт	до 60	до 40	до 40	до 50	36	до 50
Способ нагрева	теплообменник					
КПД, %	90	90	84-87	86	85	85
Масса, т	5,6	4,7	3,5	10,9	13,8	18

В настоящее время у выпускаемых теплогенераторов технические характеристики различаются незначительно. На всех применяется принцип косвенного нагрева теплоносителя (дымовые газы не попадают на зерно). Разница только в устройствах топочной камеры и применяемой в теплогенераторах горелки в зависимости от вида топлива.

Виды местного топлива. Топливные ресурсы на территории Красноярского края представлены запасами бурых, каменных углей, а также нефти и газа. Разведанные запасы нефти составляют около 1,5 миллиарда тонн (2 миллиарда т у.т.), а природного газа 1,78 триллиона кубических метров (2,25 триллиона т у.т), при этом уровень ежегодной добычи находится в пределах 80 миллионов тонн нефти и 1,2 миллиардов м³ газа. Общие запасы каменного и бурого угля в крае составляют более 4 триллионов тонн, это почти 40 % российских запасов угля. [6].

Наиболее перспективным, дешевым видом топлива в условиях Красноярского края являются бурые угли Канско-Ачинского бассейна, стоимость которых составляет в среднем 600-1500 руб./т. Легко убедиться, что стоимость тонны условного топлива дизельного превосходит стоимость т у.т. бурого угля с учетом доставки более чем в 10 раз.

Красноярский край обладает колоссальными запасами различного биотоплива: первичное древесное топливо (дрова, энергетические леса), вторичное древесное топливо из отходов лесозаготовительной промышленности (низкокачественная древесина, кора, опилки), утилизированное древесное топливо лесохимической промышленности (бумажное, картонное вторсырье), недревесные биомассы и отходы сельскохозяйственного производства [7].

Рациональное комплексное использование сырья позволяет уменьшить количество недоиспользованных веществ, увеличивать ассортимент готовых продуктов, выпускать новые продукты из этой части сырья, которая раньше уходила в отходы. Топливные брикеты – это наиболее эффективный и экологически чистый вид топлива, которое используется для твердотопливных котлов. Топливный брикет горит ровным пламенем, выделяет сравнительно небольшое количество дыма, не выделяет копоти, при сгорании оставляет не более 1,5 % золы. Средняя оптовая цена 1 тонны брикетов 8000 рублей. Топливные брикеты имеют несколько преимуществ по сравнению с аналогичными видами топлива: 1 м³ брикетов заменяет 5 м³ дров [8].

Значительную часть растительного сырья отрасли растениеводства составляет солома. Ее используют для нужд животноводства, частично запахивают, а остальную сжигают непосредственно после уборки урожая или в старых стогах. Солома зерновых культур – очень энергоемкая биомасса, она является превосходной альтернативой традиционному топливу. Теплотворная способность одной тонны соломы эквивалента 445 кг сырой нефти. По показателю теплотворности пшеничная солома приближается к дровам и превосходит бурый уголь. Солома, полученная с 1 га зерновых при сжигании способна заменить 1200-1600 л жидкого топлива [9].

Возможность использования отходов определяется размером, фракционным составом и теплотой сгорания. Сравнительная характеристика топлива из органических отходов с традиционными видами топлива, приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительные характеристики различных видов топлива

Вид топлива	Теплота сгорания, МДж/кг; (МДж/м ³)*	Зольность, %	Сера, %	СО ₂ , в дымовых газах, %
Каменный уголь	15-25	10-35	10-20	60
Бурый уголь	14-22	10-35	1-3	50
Мазут	39-42	1,5	0,5-3	78
Природный газ	35-38*	0	0	57
Дизельное топливо	42	1	0,2	78
Пеллеты торфяные	18,0	6	0,7	60

Пеллеты из зерноотходов	19,3	6,0-7,0	2	0
Древесные опилки	17,15	0,5-1	0,05	7
Солома в тюках	15,7	4,4-7,0	3-5	0

Из таблицы видно, что каменный и бурый уголь можно вполне заменить пеллетами из древесины или соломой, так как они по теплоте сгорания практически сопоставимы, а по таким параметрам как содержание золы (удобрение), серы и CO₂ в дымовых газах, вовсе превосходят. В России отходы сельскохозяйственного производства сегодня – это невостребованный ресурс [10].

Вывод. Промышленность выпускает достаточный ассортимент технических устройств для сжигания различных видов традиционного и нетрадиционного топлива. В Красноярском крае сельскохозяйственные предприятия могут использовать местное дешёвое топливо – бурые угли Канско-Ачинского бассейна располагают значительным ресурсом биотоплива в виде отходов отраслей растениеводства, животноводства и лесопереработки.

Список литературы (References)

1. Методика определения энергоэффективных режимов сушки зерна активным вентилированием / Т.Н. Бастрон, Н.М. Чирухина // Красноярск. Энергоэффективность: достижения и перспективы: мат-лы V науч.- практ. конф. – Красноярск: Изд-во КГТУ, 2004. – С. 71-74.
2. Центр Агроаналитики / [Электронный ресурс] – URL: <https://specagro.ru/news/202012/urozhay-zernovykh-v-2020-godu-sostavil-133-mln-t>.
3. Энергосберегающие режимы электрифицированных вентиляционных установок при подготовке семян зерновых культур к посеву / Т.Н. Бастрон автореферат дис. кандидата технических наук / Барнаул, 1998
4. Агрегаты топочные АТ-1,6 и АТ-2,5 / [Электронный ресурс] // URL: <http://brestselmash.by/katalog/agregaty-topochnye/item/2-agregaty-i-topochnyie-at-16-i-at-25.html/>.
5. Котлы на биотопливе – альтернатива угольным котлам в сельских котельных в лесоперерабатывающих муниципальных образованиях Красноярского края / Т.Н. Бастрон // В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы. Материалы международной научно-практической конференции. Красноярск, 2020. С. 133-135.
6. Угольная база Красноярского края / В.С. Миронов, Природные ресурсы Красноярского края. Специализированное информационно – аналитическое издание, № 3, ст. 17-25, 2009. – Текст непосредственный.
7. Бастрон, А.В. Перспективы использования биоэнергетических ресурсов растительного происхождения / А.В. Бастрон, Т.Н. Бастрон, М.П. Баранова // Вестник Красноярского государственного аграрного университета, выпуск №3, 2018.- С. 58-64.
8. Конструирование технологической схемы получения топливных брикетов из отходов животноводства/ М.П. Баранова, Т.Н. Бастрон, В.М. Екатеринчев. В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2017. С. 75-78.
9. Оценка возможности использования биоэнергетических ресурсов растительного происхождения в Красноярском крае / А.В. Бастрон, Т.Н. Бастрон, М.П. Баранова, Н.В. Цугленок Вестник КрасГАУ. 2018. № 3 (138). С. 58-64.
10. Попов, И.Н. Автономное энергоснабжение с использованием топлива местных возобновляемых ресурсов / И.Н. Попов, А.А. Верзилин // «Инновационные технологии в строительстве, теплогоснабжении и энергообеспечении» Мат-лы V межд. научно-практической конференции. – Саратов: СГАУ, 2017. – С.187-189.

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЗЕРНОСУШЕНИЯ НА НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДАХ ТОПЛИВА

Бастрон Татьяна Николаевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tbastron@yandex.ru

В статье выполнена технико-экономическая оценка трех технологических вариантов получения сушильного агента с возможностью использования в качестве топлива местного природно-ресурсного потенциала и утилизации остатков сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: сушка зерна, энергоэффективность, топочное устройство, нетрадиционное топливо, теплоэнергетическое оборудование, когенерационная установка.

SUBSTANTIATION OF THE APPLICATION OF GRAIN DRYING TECHNOLOGIES ON NON- TRADITIONAL FUELS

Bastron Tatyana Nikolaevna, Cand. techn. Ph.D., Associate Professor
Krasnoyarsk GAU, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tbastron@yandex.ru

The article carries out a technical and economic assessment of three technological options for obtaining a drying agent with the possibility of using the local natural resource potential as a fuel and recycling the residues of agricultural production.

Key words: grain drying, energy efficiency, furnace device, unconventional fuel, heat and power equipment, cogeneration plant.

Введение. Одной из важных проблем в сельскохозяйственном производстве является обеспечение сохранности выращенного урожая. Процесс сушки зерна играет первостепенную роль в сохранении качества зерна. Природно-климатические условия большинства зернопроизводящих районов нашей страны, особенно Сибири, предопределяют первостепенную роль сушки в обеспечении сохранности урожая. Свыше 50 % ежегодно выращиваемого в этих районах зерна подвергаются сушке, а в некоторые годы 80 % и более [1].

Цена на электроэнергию и топливные ресурсы непрерывно растет, что определяет необходимость в снижении доли энергетической составляющей в себестоимости сельскохозяйственной продукции. Принятие ФЗ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности...» требует от сельскохозяйственных предприятий разработки и реализации энергосберегающих технологий, и использовании альтернативных и местных видов топлива. [2].

Технологические решения по переходу зерносушильной установки с традиционного вида топлива на нетрадиционное. При всем разнообразии зерносушилок наиболее распространенными являются шахтные зерносушилки, которые отличаются достаточной простой конструкцией, универсальностью, удобны в обслуживании и эксплуатации. В зависимости от вида потребляемого топлива, комплекс может поставляться с зерносушилкой, работающей на газовом, жидком или твердом топливе.

В качестве *базового варианта (далее первый вариант)* принята сушилка зерновая шахтная модульная «СЗШМ-30» открытого типа, применяется для сушки зерна и семян зерновых колосовых, зернобобовых, кукурузы и крупяных культур.

Источником энергии выступает маловязкий, низкосернистый мазут. Топочный блок представляет собой установку для нагревания воздуха продуктами сгорания жидкого топлива и подачи нагретого воздуха в зону сушки. Между продуктами сгорания и нагреваемым воздухом нет непосредственного контакта. Атмосферный воздух, просасываемый вентиляторами зерносушилки, нагревается, снимая тепло со стенок камеры сгорания и теплообменника, по воздуховоду, присоединенному к агрегату, подается в зону сушки зерна.

Схема процесса работы СЗШМ-30 на жидком топливе и основные узлы, подлежащие дальнейшей оценке представлены на рисунке 1. Технические показатели зерносушилки с жидкотопливным топочным агрегатом и затраты на оборудование представлены в таблицах 1 и 2.

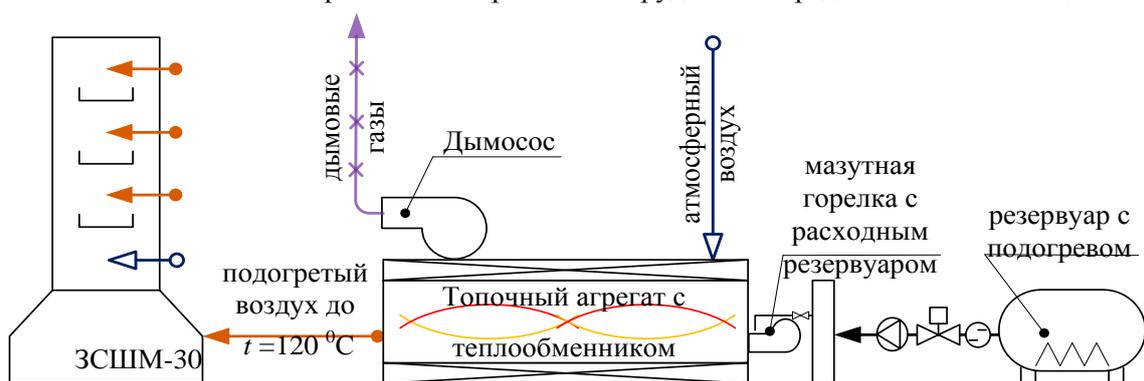


Рисунок 1 – Схема процесса работы СЗШМ-30 (базовый вариант на жидком топливе)

Таблица 1 – Технические показатели зерносушилки с топочным агрегатом на жидком топливе

Показатель	Значение
Производительность за час основного времени на сушке зерна пшеницы (продовольственный режим) при сьеме влаги с 20 % до 14 %, т/ч	30
Расход воздуха на сушку, м ³ /ч	130000
Тепловая мощность, МВт	3
Объемная подача нагретого воздуха, приведенная к температуре 20 °С, плотности 1,2 кг/м ³ , при 101325 Па, не менее, м ³ /ч	75000
Вид топлива	Мазут М40
Расход топлива номинальный $Q_H^P=41,01$ МДж/ч, кг/ч	240
Установленная суммарная электрическая мощность электрооборудования, кВт	170
Коэффициент полезного действия, %	90

Таблица 2 – Затраты на стоимость оборудования основных узлов зерносушилки

Наименование оборудования	Стоимость, млн. руб.	Производитель
Агрегат топочный АТ-3	1,2	ОАО «Брестсельмаш»
Горелка мазутная ИЛ-8S2	0,8	ООО «Сибстронг»
Насос для нефтепродуктов НМШ	0,05	Валдайский механический завод
Резервуар для мазута РГС-40	0,42	ООО «Стилар»
Прочие затраты	до 1,0	Экспертная оценка
Итого затрат на оборудование	3,47	

Во втором варианте подогрев теплоносителя (чистого воздуха) зерносушилки производится горячими газами, получаемыми от слоевого сжигания сортированного угля в двух сдвоенных теплогенераторах косвенного нагрева с автоматической подачей. Теплогенератор оборудован трубчатым теплообменником с раздельным охлаждением от топки. Оборудование состоит из трех основных блоков (рисунок 2). Механизированная топка ТШПМ, с водяным охлаждением. Тепло от механизированной подачи ТШПМ снимается на вентилятор поддува через калорифер и на подогрев воздуха поступающего на охлаждение топки теплогенератора. Охлаждение корпуса топки теплогенератора и теплообменника происходит раздельными вентиляторами, что позволяет снизить напряжения от теплового расширения, и увеличить общую эффективность сьема тепла. Также возможен забор воздуха с улицы, за счет использования предварительного подогрева (частичной рециркуляции) [3].

Блок управления – на базе контроллера ПР200. Применимы дополнительные виды топлива: измельченное БИО топливо, агропеллеты. Так же теплогенератор можно сжигать дрова и древесные отходами. Преимущество данного технологического решения заключается в том, что отпадает надобность в консервировании оборудования после сезона уборки зерновых. Тепловую энергию блока можно использовать в сезон отопления (обогрев животноводческих или иных помещений).

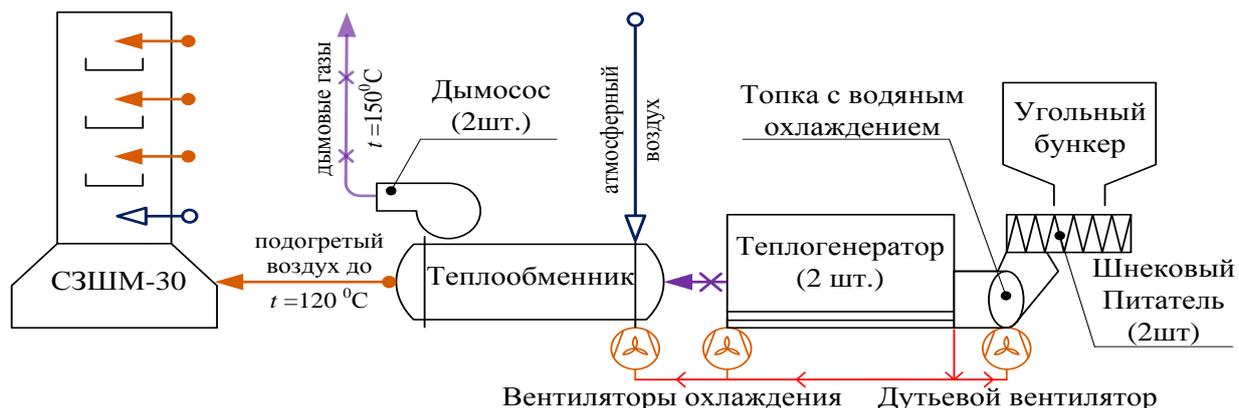


Рисунок 2 – Схема процесса работы СЗШМ-30 с твердотопливным топочным теплогенератором (сжигание угля в слое)

Технические показатели зерносушилки с твердотопливным топочным теплогенератором и затраты на оборудование представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Технические показатели зерносушилки с твердотопливным топочным агрегатом

Показатель	Значение
Производительность за час основного времени на сушке зерна пшеницы (продовольственный режим) при съеме влаги с 20 % до 14 %, т/ч	30
Расход воздуха на сушку, м ³ /ч	130000
Тепловая мощность, МВт	2х1,5
Вид топлива	Уголь
Расход топлива номинальный $Q_H^p = 20$ МДж/ч, кг/ч	800
Установленная суммарная электрическая мощность электрооборудования, кВт	230
Максимальный размер кусков не более, мм	100
Коэффициент полезного действия, %	88

Таблица 4 – Затраты на стоимость оборудования основных узлов зерносушилки

Наименование оборудования	Стоимость, млн. руб.	Производитель
Механизированная топка ТШПм	1,14	«Барнаулэнергомаш»
Теплогенератор ТГУ-1500 с теплообменником, комплектом оборудования и дымососной сборкой	4,0	ООО «ДжиЭрВиГрупп»
Циклонная установка ЦН 11	0,18	ООО «Котельный завод РЭП»
Скребок транспортер ТС-2-28	1,1	ООО «Котельный завод РЭП»
Бункер угля	0,3	ООО «Энергия-М»
Прочие затраты	до 1,0	Экспертная оценка
Итого затрат на оборудование	7,72	

В третьем варианте предлагается подогрев агента сушки производить в водяных калориферах горячей сетевой водой до 95 °С, или перегретой горячей водой 110/100 °С, при давлении до 0,6 МПа, в зависимости от назначения зерна. Совместно с многотопливной вихревой топкой применяется котел насыщенного и перегретого пара камерного типа с радиационными поверхностями нагрева образованными трубами с газоплотными панелями, выполненный в моноблочном конструктиве полной заводской сборки.

В дополнение предлагается установка мини ТЭЦ с паровым мотором, которая не только вырабатывает электроэнергию на собственные нужды (система аспирации и т.д.), но и нагревает сушильный агент паром, получаемым в многотопливном паровом котле (рисунок 3).

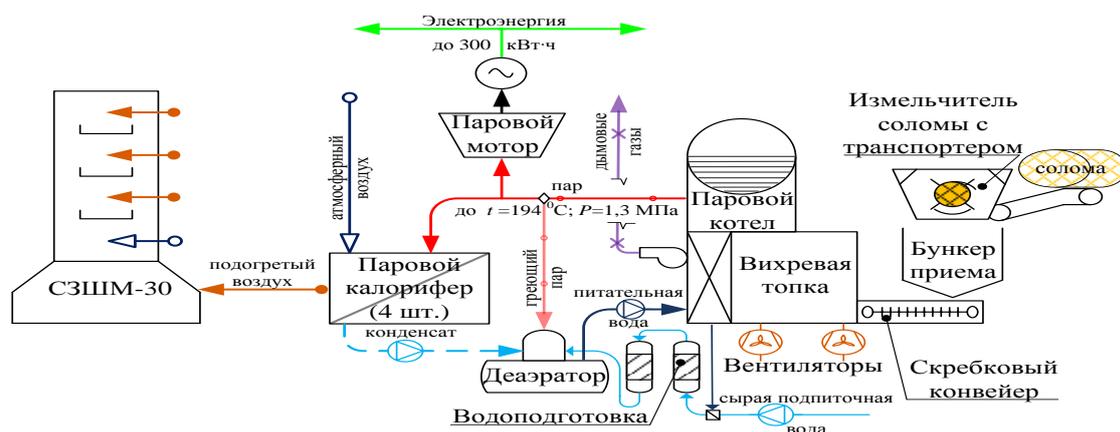


Рисунок 3 Схема процесса работы СЗШМ-30 с применением мини ТЭЦ

Данная схема полностью покрывает потребность в электроэнергии за счет паровой микротурбины, а остающуюся электроэнергию, к примеру, можно продавать в сеть или использовать на нужды сельскохозяйственного производства [4].

Резервным топливом служит уголь или отходы деревообработки. Измельчитель соломы позволяет запустить технологическую линию по получению соломенных пеллет, при установке дополнительного гранулятора. Технические показатели зерносушилки и основные узлы, подлежащие дальнейшей оценке затрат на оборудование представлены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Технические показатели зерносушилки с применением мини ТЭЦ (при использовании соломы в качестве топлива)

Показатель	Значение
Производительность за час основного времени на сушке зерна пшеницы (продовольственный режим) при съеме влаги с 20 % до 14 %, т/ч	30
Расход воздуха на сушку, м ³ /ч	130000
Тепловая мощность, МВт	3
Паропроизводительность не менее, т/ч	4
Вид топлива	Солома
Расход топлива номинальный при $Q_H^P = 16$ МДж/ч, кг/ч	1080
Установленная суммарная электрическая мощность электрооборудования, кВт	230
Максимальный размер кусков не более, мм	40
Коэффициент полезного действия, %	88

Таблица 6 – Затраты на стоимость оборудования основных узлов зерносушилки

Наименование оборудования	Стоимость, млн. руб.	Производитель
Топка для котла УТПУ-МТ	3,8	ООО «Союз Проект»
Паровой котел КЕ-4-14-О	2,0	Бийский котельный завод
Деаэратор ДА25-15	0,7	Бийский котельный завод
Водоподготовительная установка ВПУ-12	0,49	Бийский котельный завод
Циклон батарейный ЦБ-16	0,25	Бийский котельный завод
Насосная станция консольная	до 0,25	Валдайский механический завод
Паровые калориферы КПСк 4-12	0,33	Валдайский механический завод
Паровая Микротурбина 300 кВт	1,0	ООО «Хансаэнерго»
Измельчитель топлива с транспортером SS-D180	1,7	UAB «UMP Technika»
Скребковый конвейер КЦ-С	0,26	«Агропромтехника»
Бункер приема	0,5	ООО «Дозагран»
Прочие затраты	до 2,0	Экспертная оценка
Итого затрат на оборудование	13,28	

Экономическое обоснование применения нетрадиционных видов топлива. Для каждого варианта основное оборудование по классификатору относится к разным амортизационным группам

и зависит от срока полезного использования. Затраты на электроэнергию определяются (при применении одноставочного тарифа 5,70 руб./кВт·ч). В расчете принято, что зерносушилка работает 2 месяца в году по две смены в сутки. Установки второго и третьего варианта можно использовать для обеспечения теплом животноводческие помещения, теплицы, жилые дома и т.п. в послеуборочный период. В таблице 7 приведены технические характеристики для дальнейшего расчета экономических показателей (таблица 8) технологических вариантов зерносушения на разных видах топлива.

Таблица 7 – Технические характеристики вариантов технологий зерносушения.

Показатель	Зерносушилка «СЗШМ-30» с вариантами нагрева агента сушки		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Производительность, т/ч	30		
Расход воздуха на сушку, м ³ /ч	130000		
Количество высушенного зерна, т	до 40260		
Тепловая мощность, МВт	3	2х1,5	3
Вид топлива	Мазут М40	Уголь	Солома
Расход топлива номинальный, кг/час	240	800	1080
Установленная мощность электрооборудования, кВт	170	230	230
Стоимость топлива, руб./т	28000	2500	3000
Тариф на электроэнергию, руб./кВт·ч;	5,70		-
Себестоимость производства э/э, руб./кВт·ч;	-		2,9
Обслуживающий персонал в смене, человек	2	2	3
Срок службы, лет, не менее	5	7	10
Удельный расход топлива, кг/т	8	26,6	36
Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/т	5,6	7,6	7,6
Удельные стоимостные энергосодержатели, руб./т	256	110	130
Расход топлива, т	322,1	1073,6	1449,4
Расход электроэнергии, кВт·ч	228140	308660	308660
Выработка электроэнергии, кВт·ч	-		402600

Таблица 8 – Расчет экономических показателей вариантов технологий зерносушения

Показатель	Зерносушилка «СЗШМ-30» с вариантами нагрева агента сушки		
	Вариант 1 (Мазут)	Вариант 2 (Уголь)	Вариант 3 (Солома)
Капитальные затраты, тыс. рублей	6874	13656	25793
Эксплуатационные расходы, тыс. руб.	8657	4194	4228
в том числе:			
амортизационные отчисления, тыс. руб.	229	325	342
затраты на текущий ремонт, тыс. руб.	115	163	171
заработная плата персонала, тыс. руб.	147	147	221
затраты на электроэнергию, тыс. руб.	930	1258	-
затраты на топливо, тыс. руб.	6451	1920	3110
прочие затраты, тыс. руб.	787	381	384

Из таблицы видно, что базовый вариант 1, предусматривающий наименьшие капитальные затраты, значительно (на 49 %) уступает по эксплуатационным расходам вариантам 2 и 3 с применением дешевого местного угля и утилизации растительного сырья – соломы. Необходимо отметить, что основные затраты складываются от цены на топливо. Вариант 3, имея наибольшие капиталовложения, связанные с вводом генерирующего объекта, обеспечивает предприятию возможность вырабатывать энергию на собственные нужды. Кроме того, зола от соломы является отличным удобрением для почв.

Список литературы (References)

1. Энергосберегающие режимы сушки овса активным вентилированием / Т.Н. Бастрон, Н.М. Чирухина Вестник КрасГАУ. 2012. № 4 (67). С. 192.
2. Получение топливных брикетов из отходов производств/ М.П. Баранова, Т.Н. Бастрон, С.А. Байгин., О.А. Хомушку Сельский механизатор. 2017. № 4. С. 22-23.
3. Компания «GRV» – Россия [Электронный ресурс] // Горячий воздух для зерносушилки шахтного типа. Теплогенератор косвенного нагрева. – URL: <https://snab23.ru/p497751160-goryachij-vozduh-dlya.html>
4. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» в части развития микрогенерации: № 471-ФЗ: [принят Государственной думой 11 декабря 2019 года: одобрен Советом Федерации 23 декабря 2019 года]. – Москва, Кремль. - URL: <http://publication.pravo.gov.ru> (дата обращения: 11.01.2021). – Текст: электронный.

УДК 621.316.1.05

ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛОТНОСТИ КОНТАКТНОГО СОЕДИНЕНИЯ

Вензелев Роман Викторович
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: venzelove_rv@mail.ru
Баранова Марина Петровна, д-р техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: marina60@mail.ru
Сельский Андрей Анатольевич, кан. техн. наук
ЧОУ ДПО НУЦ «Регионтехсервис»
e-mail: nondist@mail.ru

Определен способ и сформирована методика удаленного мониторинга и диагностики технического состояния элементов электрической сети. Проведен ряд экспериментальных работ. Установлена возможность использования ультразвука для определения технического состояния элементов распределительной сети.

Ключевые слова: надёжность используемого электрооборудования, ультразвук, удаленный мониторинг, диагностика технического состояния.

USE OF ULTRASOUND FOR DENSITY EVALUATION CONTACT CONNECTION

Venzelev Roman Viktorovich
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: venzelove_rv@mail.ru
Baranova Marina Petrovna, D-r of Techn. Sciences, assistant professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: marina60@mail.ru
Selsky Andrey Anatolyevich, can. of tech. sciences.
PEI APE SEC «Regiontekhservis»
e-mail: nondist@mail.ru

The way is defined and the technique of remote monitoring and diagnostics of technical condition of elements of an electric network is created. A number of experimental works is carried out. Possibility of use of ultrasound for definition of technical condition of elements of a distributive network is established.

Key words: reliability of used electric equipment, the ultrasound, remote monitoring, diagnostics of technical condition.

Введение

В последние десятилетия в России наблюдается усиление развития электроэнергетического комплекса, получившего название за рубежом Smart Grid («умная сеть», «умная энергетическая система», англ.). При этом происходит активное внедрение и разработка умных сетей, в состав которых входит как разработка методов и алгоритмов работы умных сетей, так и конкретные технологии, и инструменты, способные диагностировать, анализировать и прогнозировать условия, обеспечивающие режимы безопасной и надежной работы энергетической сети [1].

Надежность функционирования систем производства, распределения и передачи электроэнергии в значительной степени определяется надёжностью используемого электрооборудования. Технологические нарушения в распределительной сети часто сопровождаются повреждениями оборудования и приводят к нарушениям электроснабжения, недоотпуску электрической энергии и, в ряде случаев, влекут за собой экономический ущерб для конечных потребителей электрической энергии.

Надежность функционирования систем производства, распределения и передачи электроэнергии в значительной степени определяется надёжностью используемого электрооборудования. Технологические нарушения в распределительной сети часто сопровождаются повреждениями оборудования и приводят к нарушениям электроснабжения, недоотпуску электрической энергии и, в ряде случаев, влекут за собой экономический ущерб для конечных потребителей электрической энергии [2].

Стандартом СТО 70238424.17.220.20.007-2009 определены условия создания, нормы и требования к системам и устройствам диагностики состояния оборудования подстанций и ЛЭП, в которых отражены требования по обеспечению системами вывода информации о текущем состоянии параметров диагностируемого оборудования в реальном времени и о сообщении приближения к предельному состоянию параметров оборудования. Выполнение этого требования исключит риски, связанные с ухудшением работы схемы электроснабжения потребителей, снижением времени или исключению прерывания электроснабжения потребителей, и будет способствовать сокращению издержек, связанных с организацией ремонтных мероприятий, вызванных повреждением оборудования [3].

В настоящее время все чаще для удаленного мониторинга и оценки технического состояния электрооборудования используются технологии с элементами Smart Grid. Проблема заключается в том, что такие технологии применяются на новых или реконструированных, значимых для энергетической системы энергообъектах и, как правило, для основного оборудования центров питания: силовых трансформаторов, высоковольтных трансформаторных и линейных вводов, элегазовых выключателей, ОПН и, в ряде случаев, для контроля состояния изоляции кабельных линий распределительной сети.

Для систем мониторинга оборудования широко применяются акустические методы оценки, например, метод измерения и оценки частичных разрядов активной части маслонаполненных трансформаторов, оценка состояния опорно-стержневой фарфоровой изоляции, поиск мест повреждения кабельных и т.д.

Цель работы заключалась в поиске способа и формировании методики удаленного мониторинга и диагностики технического состояния элементов электрической сети.

Одной из причин возникновения ненормального режима работы в системах электроснабжения потребителей является ухудшение состояния контактных соединений энергообъектов в процессе эксплуатации, что, в конечном итоге, приводит к повреждению проводов или возгоранию электрооборудования. На энергообъектах разного класса напряжения для контроля контактных соединений используют термоиндикаторные краски, термостикеры в видимых местах и периодический тепловизионный контроль. Недостатками такого оборудования является недоступность для контроля всех контактных соединений комплексных распределительных устройств (КРУ), непостоянный контроль и невозможность организации сбора полученной информации в реальном времени.

Для КРУ применяется контроль температуры контактов в шкафах распределительных устройств рабочий орган которых расположен непосредственно в отсеках секций шин, отсеках выкатных элементов и кабеля. И этот способ также имеет недостатки, потому что можно предположить, что при прохождении длительное время допустимых токов, контакт неизбежно будет нагреваться. Для КРУ наружной установки, реклоузеров и других элементов, расположенных на открытом воздухе, вполне допустимо, может сказываться фактор перепадов температуры наружного воздуха и колебаний условий окружающей среды.

В ходе работы была установлена возможность использования ультразвука для определения технического состояния элементов распределительной сети (рисунок 1).



Рисунок 1.- Демонстрация процесса экспериментальных работ по использованию ультразвука для определения технического состояния элементов распределительной сети.

Акустические методы широко применяются для дефектоскопии металлов и определения их целостности, выявления воздушных карманов или иных инородных включений, в том числе на оборудовании опасных производственных объектов и ответственных конструкциях. Поэтому задача поиска и разработки решений, обеспечивающих создание систем удаленного мониторинга и диагностики технического состояния элементов электрической сети является вполне выполнимой и перспективной.

Постановка задач заключалась в:

- определении возможности сквозного прозвучивания ультразвуком неразъемного поверхностного контакта, выполненного болтовым соединением (такой тип соединений используется в подавляющем большинстве электроустановок распределительной сети 0,4-110 кВ);
- выявлении наличия закономерностей изменения качества ультразвукового сигнала при повышении контактного сопротивления (сокращении пятна контакта) двух алюминиевых шин прямоугольного сечения.

Для оценки контролируемого соединения при выполнении исследования необходимо было выполнить расчет соответствия конструкции контакта требуемому давлению на площадь контакта и уровню переходного сопротивления контакта.

Расчет контактного болтового соединения выполнен для шины 40x4мм, алюминий, болт М10, расчетный ток соединения 250А (для алюминиевой шины 40x4 с одной шиной в фазе, согласно таблице 1.3.31 ПУЭ максимальный длительный ток равен 480А). Конструкция контакта выполнена в соответствии с действующим ГОСТ 21242-75. Коэффициент переходного сопротивления алюминиевых шин - $0,3 \cdot 10^{-3}$; удельное сопротивление алюминия - $2,62 \cdot 10^{-8}$; температурный коэффициент сопротивления алюминия 0,0042 при 0°С и 0,0039 при 20°С.

Установлено, что удельное давление на площадку равно:

$$p = \frac{F}{a \cdot l} = \frac{7 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^3}{40 \cdot 80} = 8,75 \text{ МПа}$$

Таким образом, в ходе работы проведен анализ теоретических данных по выбранной тематике. Определен способ и сформирована методика удаленного мониторинга и диагностики технического состояния элементов электрической сети. Проведен ряд экспериментальных работ. Установлена возможность использования ультразвука для определения технического состояния элементов распределительной сети.

Список литературы (References)

1. Одиноц А.И., Науменко А.П. Цифровые устройства: АЦП и ЦАП: Учеб. пособие. – Омск: Изд-во ИРСИД, 2006.- 48 с.
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации No511-р от 3 апреля 2013г. в редакции No1399-р от 18 июля 2015 г. «Об утверждении Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации» доступно по: <http://government.ru/docs/1220>. Ссылка активна на: 17.05.2021.
3. Вензелев Р.В., Интеллектуальные сети в электроснабжении сельскохозяйственных /Вензелев Р.В., Баранова М.П.// В сборнике: Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России. Материалы II Международной научной конференции. Красноярск, 2022. С. 37-41.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СВЕТОДИОДНОГО ФИТОСВЕТИЛЬНИКА В ТЕПЛИЦЕ

Заплетина Анна Владимировна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: anna-zapletina@yandex.ru

Дебрин Андрей Сергеевич, канд. техн. наук.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: debrin.as@yandex.ru

В статье автор приводит технико-экономическое обоснование применения светодиодных облучательных установок для выращивания микрозелени в промышленных масштабах. Рассчитан чисто дисконтированный доход за три года и срок окупаемости при применении облучательной установки.

Ключевые слова: облучательная установка, светодиод, досвечивание растений, светильник, фитосветильник, культивационные сооружения.

FEASIBILITY STUDY OF THE USE OF AN LED PHYTO - LUMINAIRE IN A GREENHOUSE

Zapletina Anna Vladimirovna, Candidate of Techn. Sciences, professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: anna-zapletina@yandex.ru

Debrin Andrey Sergeevich, Candidate of Techn. Sciences
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: debrin.as@yandex.ru

In the article, the author provides a feasibility study of the use of LED irradiation plants for growing micro-greenery on an industrial scale. The net discounted income for three years and the payback period for the use of an irradiation unit are calculated.

Keywords: irradiation unit, LED, additional illumination of plants, lamp, phyto-luminaire, cultivation facilities.

В последнее время широкое распространение в кулинарном искусстве получила микрозелень, которая содержит большое количество микроэлементов и полезных веществ. Такую зелень несложно вырастить в домашних условиях используя обычные пластиковые контейнеры (рисунок 1). Для обеспечения роста и накопления микроэлементов растениям необходимо создать оптимальные условия выращивания. В условиях короткого сибирского светового дня необходимо организовать досвечивание ростков микрозелени [1]. В современном мире самыми оптимальными установками для досвечивания являются установки со светодиодными источниками света.

В программе DIALux был спроектирован четырехцветный светодиодный фитосветильник. По предварительным расчетам было получено оптимальное соотношение длин волн в четырехцветном светодиодном фитосветильнике в процентном соотношении от общего количества светодиодов:

ультрафиолетовый свет с длиной волны 400 нм = 3,5 %,
синий - 470 нм = 10,5 %,
зеленый - 525 нм = 17,4 %
оранжевый - 600 нм = 68,6 % [2].

При проведении технико-экономического расчета сравним сконструированный светодиодный фитосветильник [2] и дуговую натриевую лампу высокого давления ДНаЗ со светильником ЖСП.

Целью проведенных исследований и расчетов являлось определение затрат на использование в промышленной многопролетной теплице двух разных фитооблучательных установок.

К техническим характеристикам использования установок относятся:

- высокоэффективность;
- безопасность установок;
- надежная и простая эксплуатация;
- износостойкость.

При проведении сравнительного анализ установки должны обеспечивать одинаковое воздействие на растения, в том числе одинаковую освещенность для получения чистого производственного эффекта [3].



Рисунок 1 – Примеры выращивания микрозелени в домашних условиях

При проведении сравнительного анализ установки должны обеспечивать одинаковое воздействие на растения, в том числе одинаковую освещенность для получения чистого производственного эффекта [3].

После получения результатов расчета планируется снизить энергопотребление облучательных установок, в связи с чем, высвободится мощность, уменьшатся затраты на электроэнергию и эксплуатацию и обслуживание облучательных установок в теплице, что принесет дополнительный доход всему хозяйству.

Расчеты произведем для одного пролета промышленной многопролетной теплицы размерами 75х6,5 метров.

Таблица 2 – Сравнительный анализ применения ДНаЗ и LED в теплице

Фитооблучательная установка	Источник облучения	Мощность, Вт	Кол-во фитооблучателей, шт	Общая мощность фитооблучателей, кВт
ЖСП "AGRO" 10–600	ДНаЗ~600	600	100	63
LED фитосветильник	(УФ, синий, зеленый и оранжевый светодиоды)	108	218	23,5

Критерий ЧДД (чисто дисконтированного дохода) применяется для оценки экономической эффективности технологического этапа развития, он определяется за весь расчетный период (обычно три года) как сумма эффектов либо как превышение общих результатов над затратами:

$$ЧДД = \sum_{n=0}^N (R_n - Z_n) \cdot \frac{1}{(1+E)^n} \rightarrow \max, \quad (1)$$

где R_n – прибыль, достигаемая на i -м шаге расчета, руб.;

Z_n – затраты, совершаемые на том же шаге, руб.;

n –годы расчетного периода;

N – количество расчетных периодов, год.

$\frac{1}{(1+E)^n}$ - коэффициент дисконтирования;

E – норма прибыли или дисконта (выбирается по справочнику).

Единовременные затраты определяются по формуле [4].

$$K = N \cdot C_{л} + M \cdot C_{свет} + C_{м} \quad (2)$$

где K – единовременные затраты на приобретение фитооблучательных установок, руб.;

N – число источников в фитооблучателе, шт.;

M – число фитооблучателей в теплице, шт.;

$C_{л}$ – стоимость источника, руб.;

$C_{свет}$ – стоимость фитооблучателя, руб.;

$C_{м}$ – затраты на монтаж фитооблучательной установки, руб.

$$C_{м} = 0,1 \cdot (C_{л} + C_{свет}) \cdot M \quad (3)$$

Эксплуатационные расходы на систему облучения будут складываться из затрат на стоимость электроэнергии, количества и цены заменяемых источников, а также затраты на чистку и амортизационные отчисления во время работы установки [4].

$$\mathcal{E} = \alpha_{ам} \cdot (N \cdot C_{л} + N \cdot C_{свет}) + \alpha \cdot N \cdot q \cdot P_{л} \cdot T + \frac{N \cdot T}{m} \cdot (C_{л} + C_{зам}) + m \cdot C_{ч} \quad (4)$$

где $\alpha_{ам}$ – отчисления на амортизацию, отн. ед.;

α – коэф. потерь в пуско-регулирующей аппаратуре светильника [5];

q – стоимость электроэнергии в регионе, руб/кВт·ч, $q=1,9$ руб/кВт·ч [5];

$P_{л}$ – суммарная мощность источников установленных в светильнике, кВт;

T – количество часов горения облучателя, ч;

t – срок службы облучателя, ч;

m – среднее количество чисток облучательных установок в году, раз, $m=4$;

$C_{зам}$ – затраты на замену источника вышедшего из строя, руб/шт., $C_{зам}=0,01 \cdot C_{л}$;

$C_{ч}$ – затраты на одну чистку, руб/шт., $C_{ч}=0,01 \cdot C_{л}$.

Проведем расчет расхода электроэнергии при эксплуатации систем облучения разными фитосветильниками [4]:

$$\mathcal{E} = T \cdot \alpha \cdot P \cdot n \cdot N \quad (5)$$

где \mathcal{E} – расход электроэнергии, кВт·ч;

α – коэф. потерь в пуско-регулирующей аппаратуре светильника;

T – количество часов горения облучателя, ч;

P – суммарная мощность источников установленных в светильнике, кВт;

n – количество источников в фитооблучателе;

N – число фитосветильников в теплице.

Срок окупаемости капитальных вложений [4]:

$$T = \frac{K_{сд} - K_{днат}}{N_{днат} - N_{сд}} \geq T_{инв} \quad (6)$$

где T – срок окупаемости, установленный инвестором;

K – капиталовложения в установку;

N – прибыль, полученная от вложений в процессе производства.

$T_{инв}$ – предполагаемый срок окупаемости, установленный инвестором.

Таблица 2 – Затраты на внедрение светодиодных облучательных установок.

Показатель	Значение
Стоимость 1 кВт электроэнергии, руб.	3
Мощность облучательной установки с разрядными источниками, кВт.	63
Мощность облучательной установки с светодиодными источниками, кВт.	23,5

Время работы облучательной установки, час.	5110
Потребление электроэнергии с ДНаЗ, кВт·ч.	321930
Потребление электроэнергии с LED, кВт·ч.	153300
Затраты на замену облучательной установки, руб.	1777743
Затраты на приобретение комплекта светодиодных светильников, руб.	1534000
Затраты на оборудование управления облучательными установками, руб.	210000
Затраты разработку тех. задания и возможность эксплуатации приборов, руб.	1904
Затраты на составление сметы, руб.	4000
Затраты на монтаж облучательных установок, руб.	25024
Стоимость пусковых и наладочных работ, руб.	2815

Таблица 3 – Техничко-экономическое сравнение показателей применения облучательных установок

Показатель	ЖСП 10–600 "AGRO"	LED облучательная установка	Экономия
Капиталовложения, руб	–	1777744	–
Эксплуатационные затраты, руб.	54 200	10000	44200
Затраты на электроэнергию, кВт·ч	963600	438 000р.	525 600р.
Чисто дисконтированный доход за три года эксплуатации установок, руб.			642934
Срок окупаемости 1,9 года			

Техничко – экономические расчеты показали эффективность применения светодиодной облучательной установки. Расчетная стоимость оборудования составила 1777 тысяч рублей для многопролетной промышленной теплицы размерами 6,5х75м. Потребление электроэнергии снизилось на 37,3 %. Чисто дисконтированный доход за три года эксплуатации установок составил 642934 тысячи рублей, а срок окупаемости 1,9 года. Проект можно считать экономически эффективным.

Список литературы (References)

1. Заплетина, А.В. Проектирование светодиодного облучателя для культивационного сооружения в программе DiaLux / А.В. Заплетина, А.С. Дебрин, С.П. Рожкова // Научно-практические аспекты развития АПК [Электронный ресурс]: мат-лы национ. науч. конф. Часть 1 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2021. – С. 252-256.
2. Заплетина, А.В. Исследование влияния светодиодного фитосветильника на рост микрозелени / А.В. Заплетина, А.С. Дебрин, С.П. Рожкова // Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России: мат-лы II Международной научной конференции / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2022. – С. 62-66.
3. Справочная книга по светотехнике / Под ред. Ю.Б. Айзенберга. М.: Знак, 2006. – 972 с.
4. Михеева, Н.Б. Организация и управление производством на с.-х. предприятиях: Методические указания для выполнения экономической части дипломных проектов: - [Электронный учебно-методический комплекс] URL: http://www.kgau.ru/distance/ec_01/miheeva/oup11030/econom_diplom.html (дата обращения 01.03.2022)
5. Тарифы на электроэнергию в Красноярске и Красноярском крае с 1 января 2022 года [Электронный учебно-методический комплекс] URL: https://www.ruscable.ru/articles/tarifs/tarify_na_elektroenergiu_na_2021_god/tarify_na_elektroenergiu_v_krasnoyarske_ (дата обращения 25.02.2022)

ДВОЙНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СЛОЙ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ИМПЕДАНСНЫЕ И ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЕРЕН ПШЕНИЦЫ

¹ Чжан Анатолий Владимирович, д-р физ.-мат. наук, профессор

¹ Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

² Дрокин Николай Александрович, д-р физ.-мат. наук, с. н. с.

² Институт физики им. Л.В.Киренского СО РАН, Красноярск, Россия

³ Ничкова Надежда Михайловна, ст. преподаватель

³ Иркутский государственный университет путей сообщения, Красноярский институт железнодорожного транспорта, Красноярск, Россия

E-mail: avchz@mail.ru

В статье приведены результаты определения импедансных и диэлектрических свойств зерен пшеницы в области частот от 5 Гц до 100 МГц в температурном диапазоне от -10 до 24°С. Показано существование двойного электрического слоя в структуре зерна.

Ключевые слова: импеданс, диэлектрическая проницаемость, зерно, влажность, двойной электрический слой.

DOUBLE ELECTRIC LAYER AND ITS EFFECT ON THE IMPEDANCE AND DIELECTRIC PROPERTIES OF WHEAT GRAINS

¹ Chzhan Anatoly Vladimirovich, Doctor of Physics and Mathematics Sciences, Professor

¹ Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia;

² Drokin Nikolay Aleksandrovich, Doctor of Physics and Mathematics Sciences, Senior Researcher

² Institute of Physics, Russian Academy of Sciences, L.V. Kirensky SB RAS, Krasnoyarsk, Russia

³ Nichkova Nadezhda Mikhailovna, Senior Lecturer

³ Irkutsk State Transport University. Krasnoyarsk Institute of Railway Transport, Krasnoyarsk, Russia

E-mail: avchz@mail.ru

The article presents the results of determining the impedance and dielectric properties of wheat grains in the frequency range from 5 Hz to 100 MHz in the temperature range from -10 to 24 ° C. The existence of a double electric layer in the grain structure is shown.

Keywords: impedance, dielectric constant, grain, moisture, double electric layer.

Природно-климатические условия большинства районов нашей страны таковы, что при уборке урожая мы получаем зерно с избыточным содержанием влаги. Влажное зерно быстро портится, в нем развиваются различные микроорганизмы и заводятся вредители. Поэтому необходимо своевременно выравнивать зерновую массу по содержанию влаги. Так же содержание влаги является критическим параметром при хранении и реализации зерновых культур. Наиболее популярные влагомеры основаны на измерениях электрических потенциалов семян, электрического сопротивления и диэлектрической проницаемости (ДП). Однако эффективное и точное определение содержания влаги в зерне даже с помощью передовых методов остается проблемой из-за сложных влагоудерживающих биологических структур, а также иерархического состава и геометрии зерен, которые влияют на интерпретацию измерений и требуют специальной калибровки в зависимости от зерна [1]. Особенно большие ошибки измерений могут возникнуть при наличии в образце адсорбированной воды с содержанием даже незначительного количества обычной или минеральной соли и других ионных примесей. В настоящее время продолжают исследования, посвященные электрофизическим свойствам зерен пшеницы с использованием переменных электромагнитных полей в различных диапазонах частот. Но часто экспериментальные данные из разных источников не согласуются между собой. Наблюдаемые разногласия могут обуславливаться тем, что измерения проведены на разных сортах пшеницы, при этом не фиксируется температура образцов, а она вносит существенные изменения в электрические параметры зерна.

Целью настоящей работы является определение импедансных и диэлектрических свойств зерен пшеницы в области частот от 5 Гц до 100 МГц в температурном диапазоне от -10 до 24°С.

Показано, что в структуре зерна существует двойной электрический слой, который определяет импедансные и диэлектрические характеристики увлажненных зерен в области низких частот.

Экспериментальные результаты и их обсуждение

Импедансные параметры, а также диэлектрические характеристики определялись с помощью анализаторов спектров Elins 1500J и Agilent E5061B.

На рисунке 1 приведены частотные зависимости импеданса модуля импеданса $|Z(\omega)|$ и угла сдвига фазы (φ) между током и напряжением для увлажненных зерен (с показателем влажности 24 %).

Из общей теории электрических цепей известно, что для простой цепи, содержащей параллельно подключенные сопротивление R и емкость C фазовый угол φ будет определяться выражением:

$$\varphi = \arctg(Z' / Z'') = \arctg(R \cdot 2\pi\omega C) \quad (1)$$

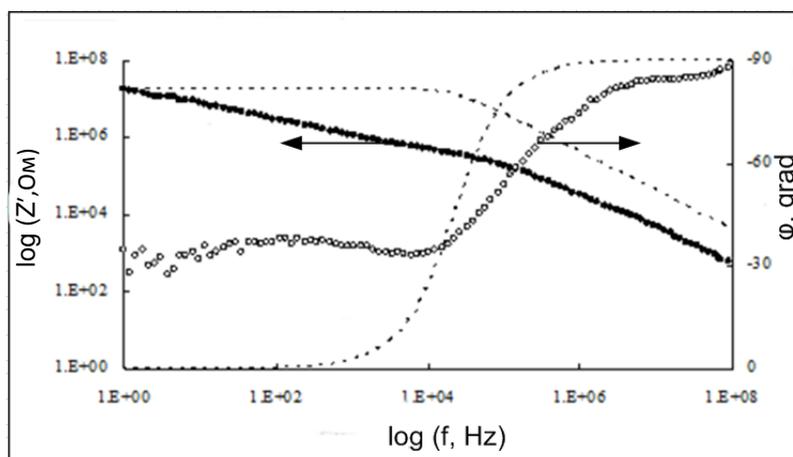


Рисунок 1 – Частотная зависимость логарифма модуля импеданса Z и фазы φ увлажненных зерен. Пунктир – расчётные кривые импеданса и фазы эквивалентной параллельной RC -цепи с $C=6 \cdot 10^{-13}$ и $R=1.8 \cdot 10^7$ Ом. Температура образца 24°C .

Расчетная кривая изменения фазового угла от частоты приложенного электрического поля согласно формуле (1) приведена на рисунке 1. На низких частотах для такой RC цепи емкостное реактивное сопротивление является преобладающим и ток будет протекать через активное сопротивление, поэтому угол φ будет уменьшаться и стремиться к 0 при уменьшении частоты. На высоких частотах, наоборот, реактивное сопротивление стремится к нулю, и ток в основном будет протекать через емкость и φ будет равен 90 градусов. Но экспериментальное изменение фазового угла от частоты значительно отличается от данной зависимости, что особенно отчетливо проявляется в области низких частот (рисунок1). На самых малых частотах значение фазового сдвига φ не обращается в ноль, и составляет $25-30^\circ\text{C}$. Такая особенность в частотном изменении φ указывает на то, что во влажном зерне в области низких частот присутствует значительная емкостная проводимость. Наблюдаемая разница между экспериментальными и расчетными кривыми означает, что электрическая проводимость в зернах осуществляется по более сложному механизму, нежели в обычной RC цепи.

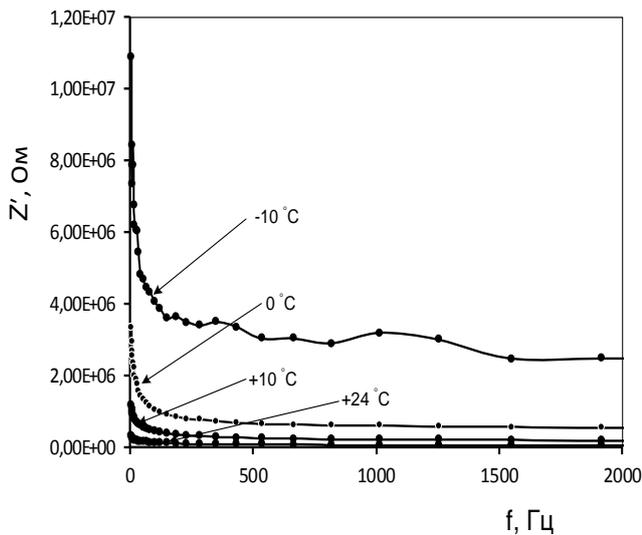


Рисунок 2 – Зависимость активной части импеданса зерен пшеницы от частоты электрического поля при различных температурах.

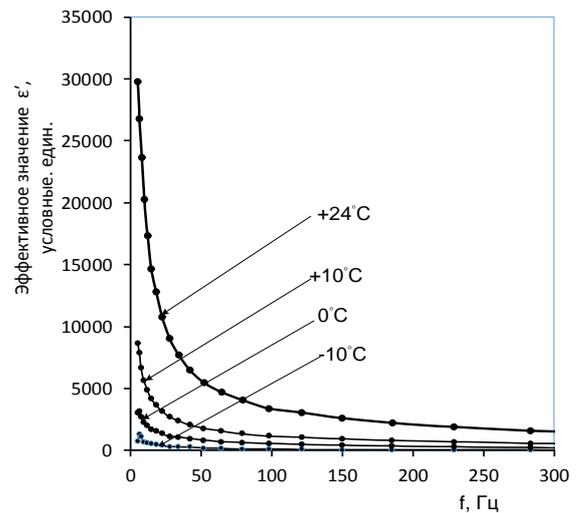


Рисунок 3 – Зависимость эффективной диэлектрической проницаемости зерен пшеницы от частоты электрического поля при различных температурах.

Анализ частотной зависимости электрических свойств влажных зерен показывает, что изменения их фазо-частотных характеристик во многом схожи с поведением аналогичных параметров импеданса в неорганических материалах, таких как проводящие композиты, ионные соединения и электролиты [2]. В этих веществах на границах между электродом и образцом могут скапливаться ионы противоположного заряда, в результате этого происходит образование двух заряженных слоев, получивших название двойного электрического слоя (ДЭС). Такая структура аналогична плоскому конденсатору с расстоянием между пластинами в несколько атомных слоев.

Исходя из полученных данных можно утверждать, что во влажном зерне также имеются указанные электрические слои, причиной образования которых являются наличие различных солей, поступающих в растения в процессе их роста. В водной среде зерна происходит диссоциация соли на катионы металла и анионы кислотных остатков. При наложении электрического поля перемещение таких ионов приводит к скоплению заряда на границе твердая фаза -жидкость и образованию ДЭС. Подтверждающим фактом такого утверждения является зависимость активной части импеданса от частоты при различных температурах зерна (рисунок2).

Наличие двойных электрических слоев объясняет аномальные изменения диэлектрической проницаемости ϵ' зерна от частоты электрического поля и температуры (рисунок3). На этом рисунке указана эффективная величина диэлектрической проницаемости. С понижением частоты ϵ' растет по экспоненциальному закону и на максимально низкой частоте 5 Гц при комнатной температуре ее значение достигает 30000 (в условных единицах). С понижением температуры зерна ϵ' падает и на частоте 5Гц ее значение составляет 740 условных единиц. При этом величина активной части комплексного сопротивления зерна Z' имеет обратную по отношению к ϵ' температурную зависимость. С повышением температуры Z' уменьшается от десятка МОм при $t=-10^\circ\text{C}$ до нескольких кОм при $t=+24^\circ\text{C}$ (на частоте 5 Гц).

Существуют несколько теорий образования ДЭС [3], которые в основном отличаются строением слоя, примыкающего к поверхности заряженной частицы, получившего название противоионного слоя. Если исходить из механизмов образования двойных электрических слоев, то возможны три варианта их появления.

1. ДЭС образуется в результате перехода неорганических ионов, входящих в **органическую** структуру **поверхности зерна, в жидкость с образованием слоя** противоионов.
2. Избирательная адсорбция гидратированных ионов на поверхность твердой частицы.
3. Электрические слои образуется двумя фазами, молекулы которых не способны диссоциировать, но обладают значительными дипольными моментами.

Полученные данные показывают, что в увлажненных образцах зерен пшеницы наиболее вероятным являются либо первый, либо второй механизмы. Для полного понимания природы образования ДЭС в зернах пшеницы требуются дополнительные экспериментальные и теоретические исследования.

Список литературы (References)

1. Jones, S.B.; Sheng, W.; Or, D. Dielectric Measurement of Agricultural Grain Moisture-Theory and Applications. *Sensors* 2022, 22, 2083. doi.org/10.3390/s22062083
2. Belyaev B.A. Impedance spectroscopy investigation of electrophysical characteristics of the electrode-liquid crystal interface / B.A. Belyaev, N.A. Drokin // *Physics of the Solid State*. 2015. Т. 57. № 1. С. 181-187.
3. Салем Р. Р. Теория двойного слоя. - М.: Физматлит, 2003.

УДК/UDC 621.31

РАСЧЕТ И ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ В ТРЕХФАЗНЫХ ТРЕХПРОВОДНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ

Коновалова Анна Александровна, преподаватель
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова,
Улан-Удэ, Россия
e-mail: nyura.matveevskaya@mail.ru

Коновалов Виктор Иванович, канд. техн. наук, доцент
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова,
Улан-Удэ, Россия
e-mail: kvi_viktor@mail.ru

В статье приведен анализ процесса измерения активной, реактивной и полной мощности в трехфазной трехпроводной системе при несимметричной нагрузке с использованием токоизмерительных клещей методом двух ваттметров и методом Арона. Произведен сравнительный анализ результатов измерения с помощью токоизмерительных клещей с результатами измерения мощности, полученных в результате имитационных расчетов в программном пакете Mathcad.

Ключевые слова: расчет мощности трехфазных систем, Mathcad, измерение мощности.

CALCULATION AND MEASUREMENT OF POWER IN THREE-PHASE THREE-WIRE ELECTRICAL CIRCUITS

Konovalova Anna Aleksandrovna, teacher of Agrotechnical College
Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov, Ulan-Ude, Russia
e-mail: nyura.matveevskaya@mail.ru

Konovalov Viktor Ivanovich, Cand. Sc. Engineering, Assoc. Prof.
Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov, Ulan-Ude, Russia
e-mail: kvi_viktor@mail.ru

The article presents an analysis of the process of measuring active, reactive and total power in a three-phase three-wire system with an unbalanced load using current-measuring pliers by the two-wattmeter method and the Aron method. A comparative analysis of the measurement results using current measuring pliers with the power measurement results obtained as a result of simulation calculations in the Mathcad software package is performed.

Key words: power calculation of three-phase systems, Mathcad, power measurement.

Ваттметры используются для измерения активной и реактивной мощности в трехфазных системах при симметричной нагрузке. Способ подключения катушки тока и катушка напряжения ваттметра вытекает из формул, описывающих активную и реактивную мощности. Данная статья ограничена анализом мощности, выделяемой в трехфазных трехпроводных цепях при симметричной и несбалансированной нагрузке. Для измерения активной мощности в трехфазных трехпроводных цепях при симметричной и несимметричной нагрузке применяется метод двух ваттметров. Токовые катушки ваттметров включаем в две фазы и концы катушек напряжения подключаем к третьей оставшейся фазе. Сумма показаний двух ваттметров равны активной мощности, потребляемой трехфазной системой [4]. Для измерения реактивной мощности в трехфазных трехпроводных цепях при симметричных и несимметричных нагрузках мы используем три ваттметра, катушки тока ваттметров включаем в три фазы, а катушки напряжения - в соответствующие межфазные

напряжения. Реактивная мощность такой системы составляет сумму показаний ваттметров, деленных на корень из трех.

Цель статьи - представить измерение активной, реактивной и полной мощности в трехфазных трехпроводных системах с помощью токовых клещей и сравнить измеренные значения мощности со значениями мощностей, рассчитанных в программном пакете Mathcad.

Описание полной мощности комплексной трехфазной трехпроводной цепи переменного тока проводилось на основе его схемы замещения, которая изображена на рисунке 1.

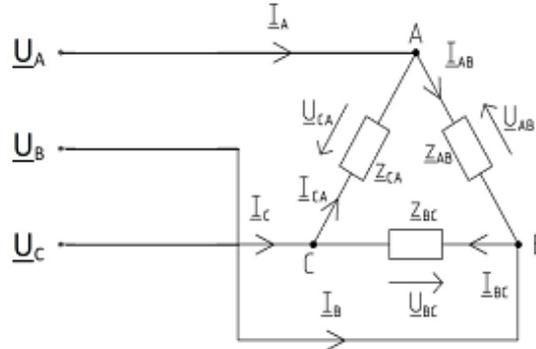


Рисунок 1. Схема трехфазной трехпроводной цепи при симметричной нагрузке, соединенной в несимметричный треугольник

Рассматриваемая схема питается от трехфазной симметричной системы фазных напряжений. Принимая фазные напряжения U_A в качестве основных, мы получаем следующее уравнение линейных напряжений в матричной форме:

$$\begin{bmatrix} \underline{U}_{AB} \\ \underline{U}_{BC} \\ \underline{U}_{CA} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & a^2 & 0 \\ 0 & 0 & a \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \underline{U}_A \cdot \sqrt{3} \\ \underline{U}_A \cdot \sqrt{3} \\ \underline{U}_A \cdot \sqrt{3} \end{bmatrix} \quad (1)$$

причем $a = -\frac{1}{2} + \frac{j\sqrt{3}}{2}$ - оператор поворота на угол $2 \cdot \pi/3$; $a^2 = -\frac{1}{2} - \frac{j\sqrt{3}}{2}$ - оператор поворота на угол $4 \cdot \pi/3$.

На основе I закона Кирхгофа для узлов А, В и С (рисунок 1) мы создаем систему уравнений, связывающих фазные токи с линейными токами в виде матричного уравнения [1]:

$$\begin{bmatrix} \underline{I}_A \\ \underline{I}_B \\ \underline{I}_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \underline{I}_{AB} \\ \underline{I}_{BC} \\ \underline{I}_{CA} \end{bmatrix} \quad (2)$$

В свою очередь, умножая диагональную матрицу комплексных сопротивлений, линейные токи (4) в виде диагональной матрицы и вектор комплексных линейных токов, получаем вектор комплекса полной мощности в матричной форме:

$$\begin{bmatrix} \underline{S}_{AB} \\ \underline{S}_{BC} \\ \underline{S}_{CA} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \underline{Z}_{AB} & 0 & 0 \\ 0 & \underline{Z}_{BC} & 0 \\ 0 & 0 & \underline{Z}_{CA} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \underline{I}_{AB} & 0 & 0 \\ 0 & \underline{I}_{BC} & 0 \\ 0 & 0 & \underline{I}_{CA} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \underline{I}_{AB}^* \\ \underline{I}_{BC}^* \\ \underline{I}_{CA}^* \end{bmatrix} \quad (3)$$

Для расчета полной мощности сложной трехфазной трехпроводной цепи, которая определяется методом двух ваттметров (токоизмерительных клещей), матричное уравнение (6) записано в виде уравнения:

$$\underline{S} = \underline{S}_{AB} + \underline{S}_{BC} + \underline{S}_{CA} = \underline{U}_{AB} \cdot \underline{I}_{AB}^* + \underline{U}_{BC} \cdot \underline{I}_{BC}^* + \underline{U}_{CA} \cdot \underline{I}_{CA}^* \quad (4)$$

В симметричных и несимметричных трехфазных трехпроводных системах выполняется соотношение:

$$\underline{U}_{AB} + \underline{U}_{BC} + \underline{U}_{CA} = 0 \quad (5)$$

Отсюда

$$\underline{U}_{AB} = -(\underline{U}_{BC} + \underline{U}_{CA}) \quad (6)$$

Определим мощность в трехфазной трехпроводной цепи согласно измерительной системе Арона для $[(I_A, U_{AC})]$ и (I_B, U_{BC}) . Подставляя значение U_{AB} в уравнение (7), получаем формулу мощности в виде:

$$\underline{S}_1 = -(\underline{U}_{BC} + \underline{U}_{CA}) \cdot \underline{I}_{AB}^* + \underline{U}_{BC} \cdot \underline{I}_{BC}^* + \underline{U}_{CA} \cdot \underline{I}_{CA}^* \quad (7)$$

Преобразуя уравнение (10), получим:

$$\underline{S}_1 = \underline{U}_{CA}(\underline{I}_{CA}^* - \underline{I}_{AB}^*) + \underline{U}_{BC}(\underline{I}_{BC}^* - \underline{I}_{AB}^*) \quad (8)$$

Однако, согласно I закону Кирхгофа для узла C (рисунок2)

$$I_{CA}^* = I_{BC}^* + I_C^* \quad (9)$$

и I закон Кирхгофа для узла B (рисунок 2)

$$I_{BC}^* = I_{AB}^* + I_B^* \quad (10)$$

Отсюда

$$\underline{S1} = \underline{U}_{CA}(I_{AB}^* - I_A^* - I_{AB}^*) + \underline{U}_{BC}(I_{AB}^* + I_B^* - I_{AB}^*) \quad (11)$$

После преобразования уравнения (14), учитывая линейные напряжения, получена формула для комплексной мощности:

$$\underline{S1} = \underline{U}_{AC} \cdot I_A^* + \underline{U}_{BC} \cdot I_B^* \quad (12)$$

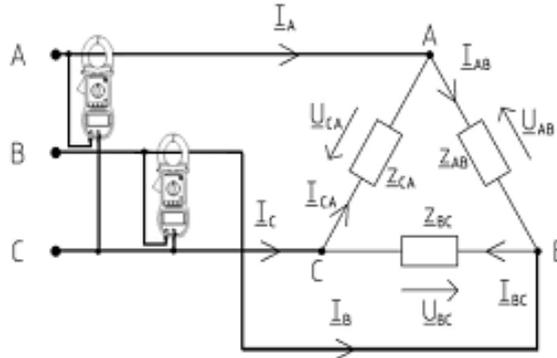


Рисунок 2. -Схема системы измерения мощности в трехфазной трехпроводной цепи методом Арона [(I_A, U_{AC}) и (I_B, U_{BC})]

Аналогично определяем мощности в трехфазной трехпроводной цепи согласно измерительной системе Арона для [(I_A, U_{AB}) и (I_C, U_{CB})] и [(I_B, U_{BA}) и (I_C, U_{CA})], рисунки 3 и 4 соответственно. В результате получим уравнения:

$$\underline{S2} = \underline{U}_{BA} \cdot I_B^* + \underline{U}_{CA} \cdot I_C^* \quad (13)$$

$$\underline{S3} = \underline{U}_{AB} \cdot I_A^* + \underline{U}_{CB} \cdot I_C^* \quad (14)$$

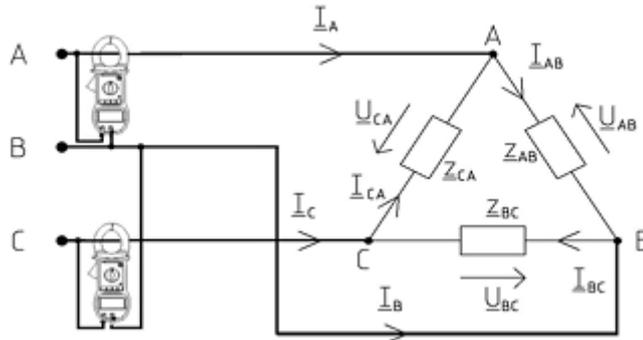


Рисунок 3.- Схема системы измерения мощности в трехфазной трехпроводной цепи методом Арона [(I_A, U_{AB}) и (I_C, U_{CB})]

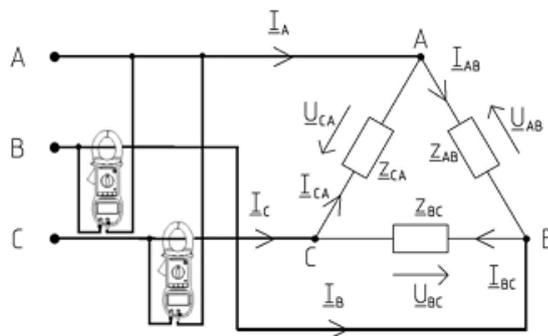


Рисунок 4.- Схема системы измерения мощности в трехфазной трехпроводной цепи методом Арона [(I_B, U_{BA}) и (I_C, U_{CA})]

Измерение мощности (активной P, реактивной Q, полной S) в трехфазной трехпроводной системе проводилось по методу двух ваттметров токоизмерительными клещами (BM157s 3phase

Power-Clamp). В соответствии с используемым клещевым измерителем, в 3-фазных установках был принят вариант измерения 3-проводной мощности (3-3W) с несимметричной нагрузкой. Измерение мощности трехфазной трехпроводной цепи было выполнено с помощью указанного прибора для трех различных измерительных систем (рисунок 1, рисунок 2, рисунок 3). Результаты измерений мощности приведены в таблице 1.

Таблица 1.- Результаты измерений и расчетов мощности трехфазной цепи для трех измерительных систем

№ п/п	Измерительная система	Активная мощность P, Вт	Реактивная мощность Q, вар	Полная мощность S, ВА
1	Рисунок 2	24,2	-2,8	24,4
2	(12)	24,171	-2,991	24,356
3	Рисунок 3	24	-2,9	24,1
4	(13)	24,171	-2,991	24,356
5	Рисунок 4	24,1	-2,8	24,3
6	(14)	24,171	-2,991	24,356

Далее был произведен расчет мощности в трехфазных трехпроводных схемах в программном пакете mathcad. Расчет мощности (активной P, реактивной Q, полной S) в трехфазной трехпроводной цепи проводился по методу двух клещей (ваттметров). Вычислительный анализ мощности в рассматриваемой схеме проводился для трех различных схем подключения клещей. Кроме того, проведенные расчеты мощности трехфазной цепи были проверены расчетами, выполненными на основе линейных токов и токов в матричной записи, рисунок 5.



$$\underline{S}_1 =: \underline{U}_{AC} \cdot [\operatorname{Re}(\underline{I}_A) + (-j)\operatorname{Im}(\underline{I}_A)] + \underline{U}_{BC} \cdot [\operatorname{Re}(\underline{I}_B) + (-j)\operatorname{Im}(\underline{I}_B)]$$

$$\underline{S}_1 = 24.171 - 2.991 \cdot j \text{ VA}$$

$$P_1 =: \operatorname{Re}(\underline{S}_1) \rightarrow P_1 = 24.171 \text{ W}$$

$$Q_1 =: \operatorname{Re}(\underline{S}_1) \rightarrow Q_1 = -2.991 \text{ var}$$

$$S_1 =: \sqrt{P_1^2 + Q_1^2} \rightarrow S_1 = 24.356 \text{ VA}$$

$$\underline{S}_2 =: \underline{U}_{AB} \cdot [\operatorname{Re}(\underline{I}_A) + (-j)\operatorname{Im}(\underline{I}_A)] + \underline{U}_{CB} \cdot [\operatorname{Re}(\underline{I}_C) + (-j)\operatorname{Im}(\underline{I}_C)]$$

$$\underline{S}_2 = 24.171 - 2.991 \cdot j \text{ VA}$$

$$P_2 =: \operatorname{Re}(\underline{S}_2) \rightarrow P_2 = 24.171 \text{ W}$$

$$Q_2 =: \operatorname{Re}(\underline{S}_2) \rightarrow Q_2 = -2.991 \text{ var}$$

$$S_2 =: \sqrt{P_2^2 + Q_2^2} \rightarrow S_2 = 24.356 \text{ VA}$$

$$\underline{S}_3 =: \underline{U}_{BA} \cdot [\operatorname{Re}(\underline{I}_B) + (-j)\operatorname{Im}(\underline{I}_B)] + \underline{U}_{CA} \cdot [\operatorname{Re}(\underline{I}_C) + (-j)\operatorname{Im}(\underline{I}_C)]$$

$$\underline{S}_3 = 24.171 - 2.991 \cdot j \text{ VA}$$

$$P_3 =: \operatorname{Re}(\underline{S}_3) \rightarrow P_3 = 24.171 \text{ W}$$

$$Q_3 =: \operatorname{Re}(\underline{S}_3) \rightarrow Q_3 = -2.991 \text{ var}$$

$$S_3 =: \sqrt{P_3^2 + Q_3^2} \rightarrow S_3 = 24.356 \text{ VA}$$

$$\underline{S}_4 =: \begin{bmatrix} \underline{U}_{BA} \\ \underline{U}_{CB} \\ \underline{U}_{AC} \end{bmatrix}^T \begin{bmatrix} \operatorname{Re}(\underline{I}_{AB}) + (-j)\operatorname{Im}(\underline{I}_{AB}) \\ \operatorname{Re}(\underline{I}_{BC}) + (-j)\operatorname{Im}(\underline{I}_{BC}) \\ \operatorname{Re}(\underline{I}_{CA}) + (-j)\operatorname{Im}(\underline{I}_{CA}) \end{bmatrix}$$

$$\underline{S}_4 = 24.171 - 2.991 \cdot j \text{ VA}$$

$$P_4 =: \operatorname{Re}(\underline{S}_4) \rightarrow P = 24.171 \text{ W}$$

$$Q_4 =: \operatorname{Re}(\underline{S}_4) \rightarrow Q = -2.991 \text{ var} \quad S_4 =: \sqrt{P_4^2 + Q_4^2} \rightarrow S_4 = 24.356 \text{ VA}$$

Рисунок 5.- Вычисление активной, реактивной и полной мощности для трехфазной трехпроводной системы в программном пакете mathcad.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- Токоизмерительные клещи в трехфазных системах позволяют измерять активную, реактивную и полную мощность без дополнительных вычислений;
- Полученные результаты измерения мощности (активной, реактивной и полной) токоизмерительными клещами в трехфазной трехпроводной системе согласуются с результатами измерения мощности, полученной в результате имитационных расчетов в программном пакете Mathcad (таблица 1).
- Представление вычислений мощности (активной, реактивной и полной) в трехфазных схемах на основе метода измерения Арона в комплексной форме записи в матричной форме в среде имитационного вычисления Mathcad-это отличная учебная помощь в изучении теории электрических цепей [2, 3].

Список литературы (References)

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: Учебник для студентов электротехнических, энергетических и приборостроительных специальностей / Л.А. Бессонов – М.: Высшая школа, 2008. – 7 изд. – 528 с.
2. Коновалова А.А. О применении программного обеспечения при моделировании аналоговых электронных схем // Инновационное развитие АПК Байкальского региона: Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 90-летию Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. Улан-Удэ, 2021. С. 110-115.
3. Коновалова А.А. О применении программы для моделирования электрических и электронных схем Multisim при изучении дисциплин «Теоретические основы электротехники» и «Электротехника и электроника» обучающимися по направлениям подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» и 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» // Аграрное образование в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: материалы II Всероссийской (национальной) научно-методической конференции, посвященной 90-летию Бурятской ГСХА. Улан-Удэ, 2021. С. 150-155.
4. Способ определения полной мощности трехфазной трехпроводной цепи [Текст] : пат. RU 2024881 С1 Рос. Федерация: G01R 21/06/ Бочкарев О.В., Карманова И.В.;– № 4890118/21; заявл. 10.10.1990; опубл. 15.12.1994, Бюл. № 5. – 2 с.: ил.

УДК 621.316.9, 624.131.437.311

ИССЛЕДОВАНИЯ МОРОЗОСТОЙКОСТИ ГРУНТЗАМЕЩАЮЩЕЙ СМЕСИ С СОДЕРЖАНИЕМ ГРАФИТА И ГИДРОГЕЛЯ ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ АПК

Барайшук Сергей Михайлович, к.ф.-м.н., доцент
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
Минск, Республика Беларусь,
bear_s@bsatu.by

Павлович Иван Александрович
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
Минск, Республика Беларусь
I.pavlovichpps@gmail.com

Скрипко Алексей Николаевич, канд. техн. наук, ООО «ТерраЦинк»
Минск, Республика Беларусь
skripko32@gmail.com

В статье проведены результаты натурных экспериментов по морозостойкости грунт замещающих смесей в зависимости от их компонентного состава для нормализации сопротивления и обеспечения безопасности. Установлены пределы морозостойкости грунт замещающей смеси, в основе которой содержится графит и гидрогель в определенных пропорциях, ее эффективность по отношению к известным способам, предложена область применения смеси.

Ключевые слова: грунт замещающая смесь, исследования, нормализация заземления, морозостойкость.

STUDIES OF FROST RESISTANCE OF THE SOIL OF A REPLACEMENT MIXTURE CONTAINING GRAPHITE AND HYDROGEL TO NORMALIZE GROUNDING AND ENSURE SAFE OPERATION OF TECHNOLOGIES AND MEANS OF MECHANIZATION OF AGRICULTURAL FACILITIES

Siarhei Baraishuk, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor
dept. of practical training of students, Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Belarus,
bear_s@bsatu.by

Ivan Pavlovich
dept. of practical training of students, Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Belarus
I.pavlovichpps@gmail.com

Alexey Skripko, Candidate of Technical Sciences
"TerraCynk" ltd., Minsk, Belarus,
skripko32@gmail.com

The article presents the results of field experiments on the frost resistance of soil replacement mixtures, depending on their component composition, to normalize resistance and ensure safety. The limits of frost resistance of the soil replacement mixture, which is based on graphite and hydrogel in certain proportions, its effectiveness in relation to known methods, the scope of application of the mixture is proposed.

Key words: soil replacement mixture, research, normalization of grounding, frost resistance.

В обеспечении безопасной работы технологий и средств механизации объектов АПК важную роль играет безопасность персонала. Одной из мер обеспечения безопасной деятельности персонала и защиты от поражения электрическим током является нормализация заземления.

Важную роль при нормализации заземления, которое должно соответствовать требованиям [1, 2], играет электропроводимость грунта, которая в свою очередь, имеет прямую зависимость от величины удельного электрического сопротивления грунта и влияет на качество обеспечения заземления.

Известно, что повысить электропроводимость грунта и нормализовать сопротивление заземления возможно формированием электролитической среды вокруг электрода заземлителя путем применения смесей с низким удельным сопротивлением, предназначенных для засыпки пространства вокруг заземлителя. В основе таких смесей нередко содержится углеродистосодержащий порошок (графит). Также обеспечить электролитическую среду вокруг электрода заземлителя можно искусственным увлажнением мест монтажа заземления с добавлением солей.

На практике эффективность указанных способов без поддержания искусственной стабилизации влажности грунта снижается. Также падает эффективность указанных способов при понижении среднесуточной температуры по причине вымораживания влаги из грунта.

Проводимыми исследованиями [2-6] грунт замещающих смесей с содержанием гидрогеля было установлено, что их введение в около электродное пространство заземляющего устройства способно уменьшить удельное сопротивление грунта до 70,5 %, в зависимости объема введения смеси. Была установлена перспективность применения в смесях графита совместно с гидрогелем для формирования связанных электролитических растворов, уменьшения температуры замерзания воды, за счет ее связывания и, как следствие, для повышения электропроводимости смесей. Однако результаты были получены преимущественно в лабораторных условиях.

В то же время на практике важно, чтобы грунт замещающие смеси сохраняли свою эффективность при отрицательных температурах, чтобы обеспечить должную работоспособность заземления. В связи с чем целью проведения исследований стало установление натурным путем пределов морозостойкости грунт замещающей смеси с содержанием графита и гидрогеля, выявление ее эффективности по отношению к известным способам повышения электропроводимости грунта.

Для исследований были применены составы смесей, имеющие следующие различия в части использования химических реагентов:

состав №1: кристаллический сыпучий продукт серый с оттенками других цветов с вкраплениями гранул белого или черного цветов, в основе которых содержится электропроводный углерод и гидрогель в пропорциях, разработанных по ТУ ВУ 691788197.004-2021;

состав № 2: растворимая соль (хлорид натрия) – кристаллический сыпучий продукт белого цвета. Разработан по ТУ РБ 400087365.007-2012;

состав № 3: кристаллический сыпучий продукт серый на основе электропроводного углерода (графит) фракции менее 5 мм и без добавления гидрогеля и хлорида натрия.

Особенности исследований состояли в следующем.

Составы были помещены в закрытые емкости по 30 мл. Для имитации натуральных условий использования грунт замещающих смесей массовое содержание влаги в них составляло до 25-30 %. Начальным этапом исследований следует считать момент фиксации в Республики Беларусь первой среднесуточной температуры в осеннем сезоне 2021 года ниже 0⁰С. В общей сложности период исследований составил 128 календарных дней. Средняя температура воздуха зимнего сезона 2021/2022 годов составила -1,8⁰С. Минимальная температура воздуха отмечена 13 января 2022 года и составила -23,8⁰С.

По результатам исследований установлено, что при среднесуточной температуре -4⁰С у состава №2 наблюдалась его частичная кристаллизация, при среднесуточной температуре -6,8⁰С наблюдалось полная кристаллизация и затвердевание состава. У состава №3 в течение суток наблюдалась полная кристаллизация и затвердевание при температуре -4,4⁰С.

У состава №1 при среднесуточной температуре -5⁰С визуальная кристаллизация не наблюдалась. При взбалтывании емкости состав имел жидкую фазу. При -13⁰С состав становился более вязким, но не затвердевал. В низких температурных пределах от -18 до -19⁰С в составе наблюдалась частичная кристаллизация, состав был густым, но также не затвердевал. За все время исследований полного затвердевания состава №1 не произошло.

Из полученных экспериментальных данных следует, что лучшую морозостойкость показал состав №1, в основе которого содержится графит и гидрогель в определенных технических условиях пропорциях. Это подтверждает результаты лабораторных исследований в работах [3, 5] о перспективности применения в смесях графита совместно с гидрогелем для формирования связанных электролитических растворов. При этом эффективность грунт замещающих смесей для снижения переходного сопротивления грунт – заземлитель, в основе которых содержится гидрогель, выше, чем у известных способов в несколько раз.

Стабильное сопротивление состава смеси с содержанием графита и гидрогеля в определенных технических условиях пропорциях, практически не будет иметь сильной зависимости от воздействия низких температур, что актуально для обеспечения нормализации заземления и создания безопасных условий труда персонала объекта АПК, в том числе холодных регионах.

Список литературы (References)

1. СО-153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. – М.: Издательство МЭИ, 2004. – 57 с.
2. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений: РД 34.21.122–87: утв. Главтехуправлением Минэнерго СССР 12.10.1987.: текст по состоянию на 12 окт. 2006 г. – Минск, 2006.
3. Драко М.А., Барайшук С.М., Павлович И.А. О разработке смеси на основе гидролизованного полиакрилонитрила для уменьшения удельного электрического сопротивления грунта // Известия высших учебных заведений. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ 23 (1), 80–92.
4. С.М. Барайшук, И.А. Павлович, М.Х. Муродов, Х. Абдулхаев, А.Н. Скрипко Снижение сопротивления заземляющих устройств применением обработки грунта неагрессивными к материалу заземлителя стабилизирующими влажностью добавками // Агропанорама.– 2021. – №5(147).– С. 28–33.
5. Барайшук, С.М., Павлович И.А. Снижение сопротивления заземляющих устройств применением обработки грунта неагрессивными к материалу заземлителя стабилизирующими влажностью добавками // Агропанорама, 2020, № 1 (137), с. 20–23.
6. Драко М.А., Барайшук С.М., Ерусланов В.Л. Перспективные направления развития практики проектирования заземляющих устройств электроустановок Белорусской энергосистемы // Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики: Вып. 71. Надежность энергоснабжения потребителей в условиях их цифровизации. В 3-х книгах. / Книга 3 / Отв. ред. Н.И. Воропай. Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2020, 364 с. С 144–153.

СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

УДК/UDC 637.521.473

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОТЛЕТ ИЗ СВИНИНЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ СУШЕНОЙ ЗЕЛЕНИ

Васильев Александр Сергеевич, канд. с.-х. наук, доцент
Тверская государственная сельскохозяйственная академия, Тверь, Россия
e-mail: vasilevtgsha@mail.ru

Статья посвящена разработке рецептуры и оценке показателей качества котлет из свинины с добавлением сушеной зелени петрушки, укропа и сельдерея, введение в фаршевую систему которых (2,5 % от массы основного сырья) обеспечивает формирование у изделий приятных привкуса и аромата.

Ключевые слова: свинина, котлеты, сушеная зелень, петрушка, укроп, сельдерей, показатели качества готовых изделий.

THE RECIPE DEVELOPMENT AND QUALITY ASSESSMENT OF PORK CUTLETS WITH DRY GREENS ADDITION

Vasiliev Alexander Sergeevich, Candidate of Agricultural Sciences PhD, Associate Professor
head of the Department of Processing and Storage Technology for Agricultural Products
Tver State Agricultural Academy, Tver, Russia
e-mail: vasilevtgsha@mail.ru

The article is devoted to the development of a recipe and assessment of quality indicators of pork cutlets with the addition of dried parsley, dill and celery, the introduction of which into the minced meat system (2.5 % of the mass of the main raw material) ensures the formation of a pleasant taste and aroma in products.

Keywords: pork, cutlets, dried herbs, parsley, dill, celery, indicators of the quality of finished products.

Мясо и мясная продукция являются наиболее ценными в пищевом отношении и востребованными продуктами питания [1, 2]. При этом многие специалисты справедливо отмечают, что в современном мире наблюдается возрастающая тенденция к увеличению спроса на готовые к употреблению и подготовленные к кулинарной обработке продукты питания – полуфабрикаты [1–7].

Непосредственно рубленые мясные полуфабрикаты представляют собой продукты готовые для прохождения термической обработки, что в условиях дефицита времени делает их удобной и востребованной формой для многих людей [1, 5]. В зависимости от структуры тканей мяса, механической обработки и кулинарного назначения мясные полуфабрикаты подразделяются на группы, вины и подвиды. Большой ценностью мясных полуфабрикатов является и то, что, облегчая и уменьшая работу заготовочных цехов, сокращая время, необходимое для приготовления горячего мясного блюда или закуски, они позволяют увеличить пропускную способность предприятия [3, 7].

Важным направлением совершенствования процесса изготовления рубленых полуфабрикатов является разработка новых рецептур, в частности предполагающих замену части животного сырья растительными добавками, что является оптимальным путем решения проблемы повышения доступности мясных продуктов, увеличения их ассортимента и оптимизации пищевой ценности [1–7].

Особое место отводится технологическому обоснованию рецептур мясных рубленых полуфабрикатов с добавлением высушенного плодового, овощного сырья и зелени, так как многие виды данной продукции недоступны для круглогодичного потребления в свежем виде [1, 3, 4, 6].

В этой связи, создание новых рецептур рубленых полуфабрикатов является актуальным направлением, реализация которого позволит в частности улучшить их коммерциализируемость и удовлетворить постоянно возрастающие предпочтения потребителей.

Целью исследований являлась разработка рецептуры и оценка качества котлет из свинины с добавлением сушеной зелени укропа, петрушки, сельдерея.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: 1) разработать рецептуры котлет из свинины с добавлением сушеной зелени; 2) выполнить оценку качества готовой продукции.

Исследования проводились на базе кафедры технологии переработки и хранения сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Тверская ГСХА.

Объектами исследований являлись образцы: контрольный вариант – котлеты из свинины без добавок; образец №1 – котлеты из свинины с добавлением сушеной петрушки (2,5 % от массы основного сырья); образец №2 – котлеты из свинины с добавлением сушеного укропа (2,5 % от массы основного сырья); образец №3 – котлеты из свинины с добавлением сушеного сельдерея (2,5 % от массы основного сырья). Контрольный образец котлет был изготовлен в соответствии с ГОСТ 32951-2014 Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия [8]. Зелень была предварительно измельчена и фракционирована через набор сит. Для введения в фаршевую систему использовалась фракция от 0,5 до 1 мм.

Исследование продукции осуществлялось по ГОСТ 32951-2014 Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия [8], ГОСТ 23042-2015 Мясо и мясные продукты. Методы определения жира [9], ГОСТ 25011-2017 Мясо и мясные продукты. Методы определения белка [10], ГОСТ 10574-2016 Продукты мясные. Методы определения крахмала [11], ГОСТ 9957-2015 Мясо и мясные продукты. Методы определения содержания хлористого натрия [12].

Технологическая схема производства котлет из свинины с сушеной зеленью дана на рисунке. Ее отличительной особенностью является подготовка зелени и ее введение в состав изделий на этапе приготовления фаршевой системы.

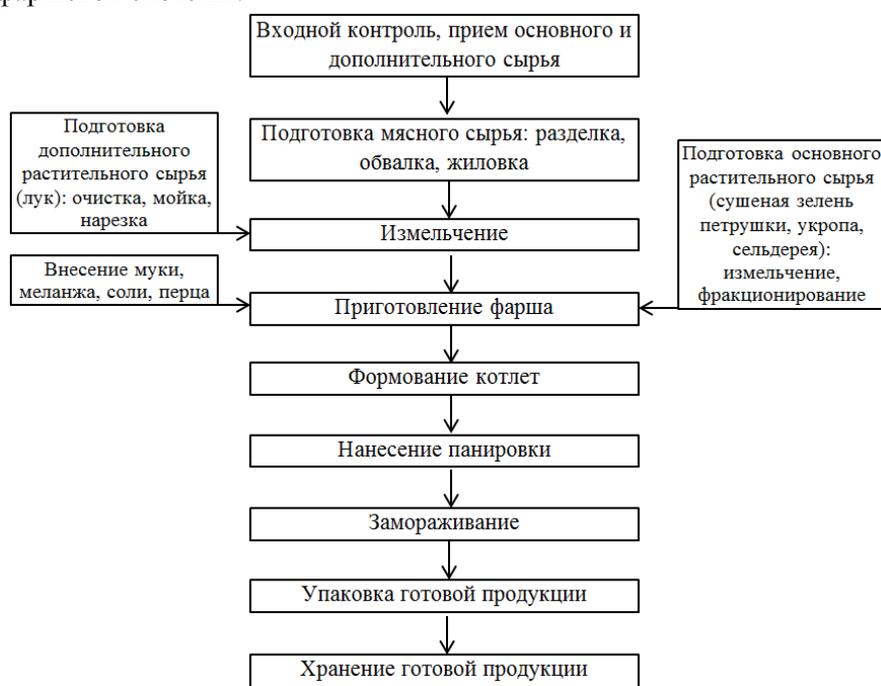


Рисунок 1– Технологическая схема производства котлет с добавлением сушеной зелени

Разработанная в ходе исследований рецептура образцов свиных котлет представлена в таблице 1. Ее отличительной особенностью является введение в состав котлетного фарша сушеной фракционированной зелени в количестве 2,5 от массы основного сырья. По данным предварительных рекогносцировочных опытов данный процент введения сушеной зелени пряно-ароматических культур является наиболее оптимальным и способствует обогащению органолептических характеристик изделий.

Таблица 1 – Рецептура свиных котлет, кг/100 кг фарша

Наименование сырья	Контроль	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Основное сырье				
Свинина (котлетное мясо)	80	77,5	77,5	77,5
Мука пшеничная хлебопекарная	13	13	13	13

Меланж яичный	7	7	7	7
Сушеная петрушка	-	2,5	-	-
Сушеный укроп	-	-	2,5	-
Сушеный сельдерей	-	-	-	2,5
Дополнительное сырье				
Соль поваренная	1,75	1,75	1,75	1,75
Перец черный молотый	0,2	0,2	0,2	0,2
Лук репчатый свежий	5	5	5	5
Панировочные сухари	3	3	3	3

По рецептуре были приготовлены 4 образца свиных котлет и проведена экспертиза готовых изделий по органолептическим и физико-химическим показателям на соответствие требованиям ГОСТ (таблица 2, 3).

Таблица 2 – Оценка качества изделий по органолептическим показателям

Показатель	ГОСТ 32951-2014	Контроль	Образец № 1	Образец №2	Образец №3
Внешний вид	Измельченная однородная масса без костей, хрящей, равномерно перемешан, различной формы	Измельченная однородная масса без костей, хрящей, равномерно перемешана, круглой формы			
Вид на срезе	Фарш тщательно перемешан, однородная масса с включением ингредиентов рецептур	Фарш хорошо перемешан, масса однородная	Фарш хорошо перемешан, масса однородная, с включением сушеного сельдерея	Фарш хорошо перемешан, масса однородная, с включением сушеной петрушки	Фарш хорошо перемешан, масса однородная, с включением сушеного укропа
Цвет	Свойственный данному полуфабрикату	Свойственный данному полуфабрикату			
Запах	Свойственный данному полуфабрикату, без постороннего запаха	Приятный, свойственный данному виду продукта, без постороннего запаха	Приятный запах свойственный данному виду продукта, с пряным оттенком петрушки	Приятный запах свойственный данному виду продукта, с пряным оттенком укропа	Приятный запах свойственный данному виду продукта, с пряным оттенком сельдерея
Вкус	Свойственный данному полуфабрикату, без постороннего вкуса	Свойственный данному полуфабрикату, без постороннего вкуса	Приятный привкус петрушки	Приятный привкус укропа	Приятный привкус сельдерея

Анализ результатов органолептической оценки качества свиных котлет показал, что вся продукция полностью соответствует требованиям ГОСТ 32951-2014. Вместе с тем введение в фарш сушеной зелени оказывало положительное влияние на вкусо-ароматические характеристики изделий, придавая им приятные привкус и аромат фитодобавок. Также изделия с зеленью можно было визуализировать по срезу, исходя из вкраплений ее частиц в фарше.

Таблица 3 – Физико-химические показатели качества изделий

Показатель	ГОСТ32951-2014	Контроль	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Массовая доля белка, %, не менее	12	17,1	16,8	16,9	16,8
Массовая доля жира, %, не более	35	33,6	33,2	33,2	33,1
Массовая доля крахмала, %, не более	4	3,3	3,4	3,4	3,4
Массовая доля хлористого натрия, %, не более	1,8	1,5	1,5	1,5	1,5

В ходе оценки физико-химических параметров также выявлено полное соответствие, разработанных изделий требованиям утвержденного ГОСТа, что позволяет использовать данную рецептуру рубленого полуфабриката на предприятиях пищевой промышленности.

Таким образом, в ходе экспериментальных исследований была разработана перспективная рецептура рубленых котлет из свинины с добавлением сушеной зелени петрушки, укропа и сельдерея. Введение каждого из указанных растительных компонентов в состав фаршевой системы с массовой долей 2,5 % от массы основного сырья позволяет получить изделия, обладающие приятными привкусом и ароматом фитодобавок, что обеспечивает расширение ассортимента мясных полуфабрикатов.

При последующей работе планируется увеличить ассортимент рубленых изделий посредством введения в фарш поликомпонентных плодовых и овощных композиционных смесей.

Список литературы (References)

1. Васильев, А.С. Технология производства, разработка рецептуры и оценка качества рубленых полуфабрикатов с добавлением растительного сырья / А.С. Васильев, Е.Н. Чумакова, С.В. Яковлева, Ю.Т. Фаринюк // Вестник КрасГАУ. – 2021. - №8. – С. 167-175.
2. Переходова, Е.А. Разработка технологии и оценка качества мясных рубленых полуфабрикатов с использованием конопляной муки / Е.А. Переходова, А.А. Лукин // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2018. - №1(48). – С. 89-95.
3. Trubina, I.A. Methodological basis of food production for special purposes / I.A. Trubina, E.A. Skorбина, V.E. Zakotin, Yu.A. Bezgina // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2016. – Vol. 7. – Is. 1. – P. 1621-1625.
4. Брошко, Д.В. Возможность использования порошка из ягодных выжимок костяники каменистой в рецептурах мясных рубленых полуфабрикатов / Д.В. Брошко, Н.А. Величко, Е.А. Рыгалова // Вестник КрасГАУ. – 2020. - №2. – С. 177-182.
5. Патракова, И.С. Использование полбы и раторопши в рецептурах рубленых полуфабрикатов / И.С. Патракова [и др.]. // Все о мясе. – 2021. - №1. – С. 20-23.
6. Величко, Н.А. Возможность использования капусты брокколи для обогащения мясных рубленых полуфабрикатов / Н.А. Величко, А.И. Машанов, И.В. Буянова // Вестник КрасГАУ. – 2019. - №3. – С. 160-164.
7. Земляк, К.Г. Мясорастительные котлеты с маньчжурским орехом / К.Г. Земляк, А.И. Окара, А.В. Алешков // Мясная индустрия. – 2013. - №7. – С. 41-43.
8. ГОСТ 32951-2014 Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие. Общие технические условия. Введ. 2016.01.01. М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2016. 17 с.
9. ГОСТ 23042-2015 Мясо и мясные продукты. Методы определения жира. Введ.2017.01.01. М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2017. 7 с.
10. ГОСТ 25011-2017 Мясо и мясные продукты. Методы определения белка. – Введ. 2018.07.01. М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2018. 11 с.
11. ГОСТ 10574-2016 Продукты мясные. Методы определения крахмала. Введ. 2018.01.01. М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2017. 9 с.
12. ГОСТ 9957-2015 Мясо и мясные продукты. Методы определения содержания хлористого натрия. Введ. 2017.01.01. М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2017. 10 с.

ПОЛУЧЕНИЕ СУБЛИМИРОВАННОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЖМЫХА КОНОПЛИ ПОСЕВНОЙ

Величко Надежда Александровна, д-р техн. наук, профессор
Смольникова Яна Викторовна, канд. техн. наук, доцент
Шароглазова Лидия Петровна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: vena@kgau.ru

В статье приведены условия получения водного экстракта конопли посевной (конопляного молока) и сублимированного. Выход сухого конопляного молока (сублимата) составил 5 г с 1 кг водного экстракта. Определена пищевая и энергетическая ценность водного экстракта из жмыха конопли посевной и сублимированного.

Ключевые слова: экстракт, конопля посевная, сублимат, жмых, конопляное молоко, экстракция, пищевая ценность.

OBTAINING A FREEZE-DRIED EXTRACT FROM HEMP SEED CAKE

Velichko Nadezhda Aleksandrovna, Doctor of Technical Sciences, Professor
Smolnikova Yana Viktorovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Sharoglazova Lidiya Petrovna, Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor Krasnoyarsk GAU, Krasnoyarsk, Russia *e-mail: vena@kgau.ru*
e-mail: vena@kgau.ru

The article presents the conditions for obtaining an aqueous extract of seed hemp (hemp milk) and freeze-dried. The yield of dried hemp milk (sublimate) was 5 g per 1 kg of aqueous extract. The nutritional and energy value of an aqueous extract from hemp seed cake and freeze-dried has been determined. Keywords: extract, seed hemp, sublimate, cake, hemp milk, extraction, nutritional value.

Введение. Род *Cannabis* относится к растениям семейства коноплевых и представлен одним видом (*Cannabis sativa*), включающий 3 подвида – это конопля посевная (*Cannabis sativa* subspecies *sativa*) L., конопля индийская (*Cannabis sativa* subspecies *indica*) Lam. и конопля сорная (*Cannabis sativa* variety *spontanea*). В зависимости от применения коноплю подразделяют на лекарственную, которая содержит активное вещество ТГК (тетрагидроканнабидиол), промышленную и декоративную.

В состав конопли посевной (вид *Cannabis sativa*) входит более 480 активных компонентов, из которых 80, являются каннабиноидами (КБД), обладающие противовоспалительным действием [1-2]. Конопля посевная является уникальным сырьем, легко культивируется, и устойчива к неблагоприятным природным факторам. Она производит большое количество биомассы и находит применение в разнообразных отраслях, из-за своей способности приспосабливаться к условиям окружающей среды.

Конопля посевная может быть использована в качестве сырьевого источника для получения различных продуктов, таких как строительные, изоляционные материалы, герметики, косметические средства, пищевые и кормовые продукты - масло, маргарин, жиры, масляные продукты - масла для производства типографских красок, масляные краски, шпаклевки и шпаклевочные смеси, пластики из масла, поверхностно-активные вещества, бумага, нетканые материалы, целлюлозные массы, природные изоляционные материалы и ткани [3].

Для получения экстрактов из конопли, жмыха конопли могут быть использованы растворители, обладающие специфической полярностью, преимущественно органические, вода, смесь органических растворителей и воды. Экстракты могут впоследствии также подвергаться концентрированию распылительной или сублимационной сушке [4].

Экстракцию проводят при температуре 15-25°C (для водных экстрактов) или 20-35 °C (для экстракции низкомолекулярными спиртами), для сохранения термолабильных компонентов растительного сырья [5].

Целью работы было получение водных экстрактов из жмыха конопли посевной и на их основе сублимата для дальнейшего использования в пищевой промышленности.

Задачи исследования:

- получить водные экстракты конопли посевной и сублимат;
- определить пищевую и энергетическую ценность полученных продуктов.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования были водный экстракт из жмыха конопли посевной, который остается после извлечения ценного конопляного масла и сублимат, полученный на основе конопляного молока.

Были разработаны условия получения водного экстракта из жмыха конопли посевной: жидкостный модуль 1:15, продолжительность экстракции 10 минут температура процесса 70-80°C. Для получения концентрированного водного экстракта (конопляного молока) он упаривался в 3 раза от исходного объема на роторном вакуумном испарителе при температуре 50 °С и давлении вакуума 90 мм.рт.ст. (абс.) или 12 кПа. Далее сконцентрированное конопляное молоко подвергалось сублимационной сушке на сублиматоре «БиоРус».

Определение содержания белков, жиров, углеводов в водном экстракте из жмыха конопли посевной и сублимате проводилось по методикам принятым в биохимии растений [6].

Результаты исследований и их обсуждение. Выход сухого конопляного молока (сублимата) составил 5 г с 1 кг водного экстракта. Остаточная влажность полученного продукта после сублимации 6 %.

Содержания белков, жиров, углеводов в водном экстракте из жмыха конопли посевной и сублимированном и энергетическая ценность полученных продуктов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание белков, жиров, углеводов в водном экстракте из жмыха конопли посевной и сублимированном, энергетическая ценность

Наименование образца	Содержание макроэлементов, г			Калорийность, ккал на 100 г продукта
	Растворимые углеводы	Белок	Жир	
Молоко конопляное (водный экстракт 1:15 в 1 литре продукта)	3,10	1,91	1,67	3,53
Молоко конопляное сублимированное 1:15 в 100 г а.с.м.	43,46	26,74	23,8	495

Из полученных результатов (таблица1) следует, что водный экстракт их жмыха конопли посевной (молоко конопляное) и сублимированное больше всего содержат растворимых углеводов. Молоко конопляное сублимированное по калорийности в 140 раз превышает калорийность водного конопляного экстракта. Калорийность 100 г сублимата конопли посевной покрывает 1/5 суточного рациона взрослого человека, в том числе на 30 % в жирах, на 36 % в белке, на 12 % углеводов. Полученный сублимированный экстракт конопли посевной может быть использован для получения энергетических напитков, хлебобулочных, кондитерских изделий.

Выводы

1. Разработаны условия получения водного экстракта из жмыха конопли посевной: жидкостный модуль 1:15, продолжительность экстракции 10 минут при температуре 70-80°C.
2. Исследован химический состав водных экстрактов из жмыха конопли посевной и сублимата. Больше всего в водном экстракте и сублимированном конопляном молоке содержится растворимых углеводов.
3. Определена энергетическая ценность полученных водных экстрактов из жмыха конопли посевной (конопляного молока) и сублимированных. Калорийность сублимированного продукта в 140 раз превышает калорийность водного конопляного экстракта.

Список литературы (References)

- 1.Лазурьевский Г. В., Николаева Л. А. Каннабиноиды./ Г.В. Лазурьевский, Л.А. Николаева; Кишинев, Штиинца,- 1972. – 68 с.
- 2.Turner C. E., M. A. Elsohly and E. G. Boeren, Constituents of Cannabis sativa L. XVII. A review of the natural constituents. Journal of Natural Products 43 (2).- 1980. - С.169-234.
- 3.Иванов С, Адамович С, Руцзынын А. «Расширение возможностей использования продукции индустриальной конопли»/ С. Иванов, С. Адамович, А. Руцзынын // Теоретический и научно-практический журнал. ИАЭП. - 2017. - Вып. 91.-С.118-124 с.
4. [Электронный ресурс] // <https://findpatent.ru/patent/259/2599028.html/>
5. [Электронный ресурс]. // <https://findpatent.ru/patent/259/2599028.html/>
- 6.Гринкевич Н.И., Сафронич Л.Н. (ред.) Химический анализ лекарственных растений. / Н.И. Гринкевич, Л.Н. Сафронич. Учебное пособие. - М.: Высшая школа.- 1983. - 176 с.

ВТОРИЧНЫЕ СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПТИЦЫ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЁ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛАТИНА

Ворошилин Роман Алексеевич, канд.техн. наук, доцент
Махамбетов Эдуард Муратович, аспирант
Кемеровский государственный университет, Кемерово, Россия
e-mail: rom.vr.22@mail.ru

В статье представлена актуальность поиска и разработки технологий производства желатина из нетрадиционных видов сырья. Представлен рост рынка производства птицы и перспектива использования вторичных сырьевых ресурсов переработки птицы в технологиях производства желатина.

Ключевые слова: желатин, переработка птицы, вторичные сырьевые ресурсы

SECONDARY RAW RESOURCES OF POULTRY PROCESSING - PERSPECTIVE RAW MATERIALS FOR GELATIN PRODUCTION

Voroshilin Roman Alekseevich, Ph.D. Sciences, Associate Professor, Makhambetov Eduard Myratovich, Postgraduate Student
Kemerovo State University, Kemerovo, Russia
e-mail: rom.vr.22@mail.ru

The article presents the relevance of the search and development of technologies for the production of gelatin from non-traditional raw materials. The growth of the poultry production market and the prospect of using secondary raw materials for poultry processing in gelatin production technologies are presented.

Keywords: gelatin, poultry processing, secondary raw materials

Главным белковым ингредиентом, получаемым из мясного сырья и отходов его переработки, является желатин. Желатин - высококачественный ингредиент, он имеет множество функционально-технологических свойств при применении в производстве пищевых продуктов. Благодаря желирующим свойствам желатин незаменим в современных технологиях пищевых производств. Например, образование пены, стабилизация и текстурирование - важные свойства при создании десертов. Желатин - важный источник белка. Он может эффективно заменять углеводы и жиры во многих продуктах и, таким образом, лучше подходит для удовлетворения потребностей в питании.

Желатин - это водорастворимый материал, получаемый из волокнистого белка коллагена, который является основным компонентом костей, кожи и соединительных тканей животных. Следовательно, источник, тип коллагена и возраст животных являются факторами, влияющими на свойства желатина. При частичном гидролизе природного коллагена образуется желатин, который состоит из важной повторяющейся цепи триплетов Gly – X – Y, n выше, чем у (Gly-Pro-Y) n [1,2].

Пищевой желатин относится к группе продуктов из сырья животного происхождения, который получают из твердого (костного) сырья, основным его субстратом является коллаген. Согласно классификации коллагена, на сегодняшний день идентифицировано около 27 типов коллагена. Коллаген I типа получают из соединительной ткани костей, кожи и сухожилий. Коллаген II типа встречается в хрящевой ткани. Содержание коллагена III типа сильно зависит от возраста, молодой коже содержится до 50 %, а иногда снижается до 5–10 %) [3].

Данный вид белка нашел значительное применение в различных отраслях промышленности. На современном рынке пищевых продуктов и компонентов желатин является востребованным продуктом, при этом большая потребность в данном продукте наблюдается на рынке медицинских и косметических товаров. По данным Grand View Research, объем рынка желатина составлял \$2,91 млрд в 2018 г. Темп роста рынка желатина составит 8 % ежегодно и к 2025 г. объем рынка в денежном выражении достигнет \$5 млрд. На территории Российской Федерации производство желатина не приобрело популярности, в связи с этим по данному виду сырья наблюдается большая импортозависимость [4,5].

В настоящее время в научной и производственной среде активно ведутся поиски альтернатив традиционному сырью, прежде всего это связано с ограниченным количеством костного сырья, так как основная часть идет на дальнейшую переработку в мясные продукты или в костную муку,

которая является ценным кормовым элементом для сельскохозяйственных животных. Другая причина, которая вызывает поиск альтернатив традиционному сырью для производства пищевого желатина – массовые заболевания сельскохозяйственных животных, например, ящур, который распространён среди крупного рогатого скота. Также необходимо учитывать и религиозные конфессии, исповедующим ислам запрещено употреблять в пищу желатин из свиной шкуры, употребление в пищу желатина из источников сырья КРС возможно, если животное было забито по правилам халяль. В связи с этим открывается возможность научных и производственных разработок в поиске альтернатив традиционному сырью, таковыми могут являться вторичные сырьевые ресурсы переработки птицы.

Рост птицеводства привел к увеличению количества побочных продуктов и отходов птицефабрик. Мировое производство мяса птицы ежегодно растет (таблица 1). Основные побочные продукты птицеводства: кожа, ноги, кости и кровь, которые считаются отходами, используются для производства блюд.

Некоторые побочные продукты, ранее считавшиеся отходами, такие как кожа, ноги, кости, кровь и другие, теперь перерабатываются и используются в кормах для домашних животных. Отходы убоя птицы содержат около 34,2 % сухого вещества, которое содержит 51,8 % сырого протеина, 41,0 % жира и 6,3 % золы, поэтому они могут являться альтернативным сырьем для производства желатина [4,6].

Таблица 1 – Производство мяса птицы в мире и его доля (FAOSTAT, 2020)

Животноводство первичное	Объем производства (млн тонн)	Период	Изменения в производстве (%)
Мясо, курица	От 80,84 до 114,26	2008 - 2018	41,34
Мясо, утка	3,83–4,46		16,48
Мясо, гусь и цесарка	2,27–2,64		16,26
Мясо, индейка	5,7–5,9		3,38
Мясо, птица (всего)	92,68–127,29		37,34

В связи с новым поиском альтернатив традиционному желатину необходимо проводить научные исследования, которые смогут способствовать разработке новой, современной технологии производства желатина из отходов переработки птицы, в том числе лап цыплят бройлеров. Данные исследования могут привести к максимальному использованию имеющихся ресурсов и неиспользованных промышленных отходов птицеводства.

Список литературы (References)

1. Просеков, А.Ю. Производство желатина - состояние и перспективы рынка, альтернативные источники, технологии производства / А.Ю. Просеков, Р.А. Ворошилин // Все о мясе. – 2020. – № 5S. – С. 265-268. – DOI 10.21323/2071-2499-2020-5S-265-268.
2. Патшина, М.В. Анализ мирового рынка биоматериалов с целью определения потенциальных возможностей сырья животного происхождения / М.В. Патшина, Р.А. Ворошилин, А.М. Осинцев // Техника и технология пищевых производств. – 2021. – Т. 51, № 2. – С. 270–289.
3. Николаева, Т.И. Получение коротких пептидов коллагена II типа: температурные условия гомогенизации хрящей и гидролиз коллагена / Т.И. Николаева, С.М. Кузнецова и др. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2021. – Т. 171. – №. 1. – С. 38-42.
4. Abedinia A., Poultry gelatin: Characteristics, developments, challenges, and future outlooks as a sustainable alternative for mammalian gelatin / A. Abedinia, A. Nafchi, M. Sharifi // Trends in Food Science & Technology. – 2019. – Vol. 104, – С. 14-26.
5. Просеков, А.Ю. Обзор и анализ рынка сырья для производства пищевого желатина на территории Сибирского федерального округа / А.Ю. Просеков, М.Г. Курбанова, Г.В. Гуринович, Р.А. Ворошилин и др. // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2021. – № 2(67). – С. 96-101.
6. Ворошилин, Р.А. Экстракция желатина из лап цыплят-бройлеров / Р.А. Ворошилин // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 11(176). – С. 240-246. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-11-240-246. – EDN JDKCHE.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЯГОД ВИНОГРАДА СИБИРСКИХ СОРТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВИННЫХ НАПИТКОВ

Геращенко Ксения Андреевна, ассистент
Величко Надежда Александровна, д-р техн. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Sutuqina@mail.ru

Виноград представляет собой древнейшую пищевую культуру, ягоды которого содержат значительное количество остро необходимых человеку химических элементов и биологически активных соединений, в связи с чем изучение химического состава ягод винограда Сибирских сортов является актуальной проблемой. Проведенные исследования показали, что содержание в ягодах винограда среднего значения отдельных компонентов колебалось: Массовая концентрация сахаров - от 122,7 г/дм³ (сорт Таежный) до 152,3 г/дм³ (сорт Ранний Магарача); Массовая концентрация титруемых кислот – от 9,1 г/дм³ (сорт Зилга) до 16,6 г/дм³ (сорт Таежный).

Ключевые слова: виноград, сорт, химический состав, сахаристость, кислотность

STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF GRAPE BERRIES OF SIBERIAN VARIETIES FOR OBTAINING WINE DRINKS

Gerashchenko Ksenia Andreevna, assistant,
Velichko Nadezhda Aleksandrovna, D-r of Techn. Sciences, professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: Sutuqina@mail.ru

Grapes are an ancient food crop, the berries of which contain a significant amount of chemical elements and biologically active compounds that are urgently needed for a person, and therefore the study of the chemical composition of Siberian grape varieties is an urgent problem. The conducted studies showed that the average content of individual components in grape berries varied: Mass concentration of sugars - from 122.7 g/dm³ (Taezhny variety) to 152.3 g/dm³ (Ranniy Magarach variety); The mass concentration of titratable acids is from 9.1 g/dm³ (Zilga variety) to 16.6 g/dm³ (Taiga variety).

Key words: grapes, variety, chemical composition, sugar content, acidity

Виноград, благодаря своеобразному строению, химическому составу, физико-механическим и эстето-питательно-гигиеническим свойствам, относится к наиболее ценным видам растительного сырья [2]. По калорийности он превосходит сливу и яблоко, не уступает картофелю и молоку при одной и той же массе продуктов. Полезные свойства винограда определяются чрезвычайно богатым и разнообразным химическим составом ягод. Наибольшее питательное и диетическое значение имеют сахара ягод винограда. У диких видов винограда ягоды менее сахаристые [1]. Виноград занимает ведущее место среди растений-сахароносов. По содержанию сахара он стоит наравне, или превосходит, лучшие сорта сахарной свеклы и сахарного тростника [3]. Но, в отличие от других растений-сахароносов, сахара винограда представлены преимущественно наиболее усвояемыми и ценными формами - глюкозой и фруктозой, в чем заключается основная питательная и лечебная ценность ягод винограда.

Цель исследования - определить химический состав ягод Сибирских сортов винограда, пригодных для получения винных напитков.

Материалом для исследования служили Сибирские сорта винограда: Таёжный, Зилга, Черный Бессемянной, Ранний Магарача (собранные в период технической зрелости с 2018-2021 г), произрастающие на территории Шушенского района Красноярского края. Все исследования проводились с использованием общепринятых стандартных методик.

Степень зрелости винограда мы определяли по количеству накопления в соке сахара и кислоты, что осуществлялось анализом сока ягод в период их созревания. Для этого собирали среднюю пробу ягод с каждого куста, с разных гроздей, находящихся в верхней, средней и нижней частях, с освещенной и теневой сторон куста, а затем отжимали из них сок и определяли в нем

массовую концентрацию сахаров (таблица 1), титруемых кислот (таблица 2) и глюкоацидометрический показатель (таблица 3).

Таблица 1 - Массовая концентрация сахаров (г/дм³)

Виноград	2018	2019	2020	2021	Среднее значение
Таежный	132,3±1,6	114,9±0,5	119,8±0,6	110,2±0,4	122,7±0,7
Зилга	120,4±0,6	171,3±1,5	150,5±1,5	114,9±0,4	135,2±0,8
Ранний Магарача	119,6±1,6	155,8±1,7	158,3±1,6	175,7±2,4	152,3±1,6
Черный бессемянной	114,5±0,7	135,5±2,6	146,5±2,3	130,1±1,5	130,0±1,5

Среднее значение массовой концентраций сахаров из ранних сортов винограда Красноярского края составляет 137 г/дм³, что является недостаточным для дальнейшего получения высококачественных виноградных вин и винных напитков, и свидетельствует о необходимости корректировки состава суслу по содержанию сахара.

Таблица 2 - Массовая концентрация титруемых кислот (г/дм³)

Виноград	2018	2019	2020	2021	Среднее значение
Таежный	21,6±0,4	11,7±0,3	16,6±0,1	10,7±0,3	16,6±0,2
Зилга	8,3±0,2	5,7±0,2	9,1±0,1	10,9±0,1	9,1±0,1
Ранний Магарача	17,4±0,3	12,3±0,3	13,5±0,2	13,6±0,4	14,2±0,3
Черный бессемянной	5,9±0,2	5,0±0,2	4,2±0,1	5,0±0,2	5,1±0,2

Виноград сортов Таежный (16,6±0,2 г/дм³), Ранний Магарача (14,2±0,3 г/дм³), имеет относительно высокие значения титруемой кислотности. Виноград сортов Зилга (9,1±0,1 г/дм³) и Черный бессемянной (5,1±0,2 г/дм³) относятся к низкокислотному винограду.

Таблица 3 - Глюкоацидометрический показатель

Виноград	2018	2019	2020	2021	Среднее значение
Таежный	19,3±0,9	27,0±0,6	34,7±0,1	33,0±0,4	25,5±0,3
Зилга	11,2±0,1	4,8±0,8	11,0±0,9	14,5±0,2	11,2±0,1
Ранний Магарача	14,5±0,1	30,0±0,6	16,3±0,5	13,6±0,7	14,8±0,8
Черный бессемянной	6,8±0,8	12,6±0,2	11,7±0,7	12,9±0,7	10,7±0,9

Пригодность для производства вин и винных напитков наиболее наглядно отражает глюкоацидометрический показатель. Глюкоацидометрический показатель (ГАП), характеризует вкусовые достоинства ягоды винограда. Для винограда сортов Таежный, Зилга, Ранний Магарача он имеет большее среднее значение, поэтому для производства винных напитков в качестве основного сырья перспективно использовать именно эти сорта винограда.

Выводы

1. Исследованные Сибирских сорта винограда характеризуются разным химическим составом, что связано с генетическими и биологическими особенностями сортов.
2. Среднее значение массовой концентраций сахаров из ранних сортов винограда Сибирских сортов составляет 137 г/дм³. Виноград сортов Таежный (16,6±0,2 г/дм³), Ранний Магарача (14,2±0,3 г/дм³), имеет относительно высокие значения титруемой кислотности. Виноград сортов Зилга (9,1±0,1 г/дм³) и Черный бессемянной (5,1±0,2 г/дм³) относятся к низкокислотному винограду. Полученные данные свидетельствуют о высокой ценности ягод винограда Сибирских сортов.

Список литературы (References)

1. Акчурин Р.К. Виноградарство / Р.К. Акчурин, П.М. Грамотенко, И.А. Суятинов, Н.И. Хилькевич / М.: Высшая школа, 1971. - 312с.
2. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования (увология) / Н.Н. Простосердов. – М.: Пищепромиздат, 1963. - 80с.
3. Родопуло А.К. Биохимия винограда и вина. - М.: Пищепромиздат, 1978. 5. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования /Н.Н. Простосердов. - М.: Пищепромиздат, 1963. - 80с.

УДК /UDC 664

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОКА ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ЛЕДЕНЦОВОЙ КАРАМЕЛИ

Непомнящих Елена Николаевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: pikuleva.87@mail.ru

Гречишникова Надежда Александровна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nadusha_01@mail.ru

Данная статья посвящена исследованию по обогащению витаминами леденцовой карамели с использованием сока черной смородины, и определение наиболее оптимального варианта количества сока черной смородины в процентном содержании, для сбалансированного повышения пищевой ценности продукта.

Ключевые слова: леденцовая карамель, сок черной смородины, пищевая ценность, обогащение продукта, правильное питание, здоровый рацион.

USING BLACKCURRANT JUICE TO ENRICH CANDY CARMEL

Nepomnyashchikh Elena Nikolaevna, senior lecturer of the Department of "Technologies of bakery, confectionery and pasta production" IPP
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: pikuleva.87@mail.ru

Grechishnikova Nadezhda Aleksandrovna, senior lecturer of the Department of "Technologies of bakery, confectionery and pasta production" IPP
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nadusha_01@mail.ru

This article is devoted to a study on vitamin enrichment of candy caramel using blackcurrant juice, and determining the most optimal variant of the amount of blackcurrant juice in percentage content, for a balanced increase in the nutritional value of the product.

Keywords: candy caramel, blackcurrant juice, nutritional value, product enrichment, proper nutrition, healthy diet.

Черная и красная смородина нашла широкое применение в кулинарии. Смородину употребляют в свежем виде, сушат, замораживают, готовят сырое варенье (перетертые с сахаром ягоды), максимально сохраняющее витамины. Во Франции из сока черной смородины делают ароматные ликёры.

За счет обширного наличия в смородине биологически активных веществ смородина нашла широкое применение в медицине. В лечебных целях применяются как плоды, так и листья смородины.

В плодах смородины содержится достаточно большое количество витамина С, каротина, витаминов К, Е, В, В₂, РР, углеводы, органические кислоты, клетчатку, (лимонную, яблочную, янтарную, салициловую, виннокаменную, фосфорную), пектины, дубильные и красящие вещества,

микро- и макроэлементы. В ягодах красной смородины значительно больше витамина А, чем в черной.

Так же ягоды черной смородины применяются в качестве тонизирующего средства, они полезны при простудах, инфекционных заболеваниях, гастритах, язве желудка и двенадцатиперстной кишки. Ягоды смородины богаты витаминами, поэтому их необходимо использовать в диетическом питании детей. Настой плодов черной смородины полезен при болях в кишечнике и желудке, рвоте, дисбактериозе, энтероколитах, запорах и геморрое.

При авитаминозе и цинге полезны ягоды смородины, а также настой листьев растения. Отвары и настои листьев смородины полезны при гипертонической болезни и атеросклерозе, геморрагическом диатезе, кожных заболеваниях, болезнях мочевого пузыря, циститах, камнях в почках. Препараты листьев смородины выводят из организма мочевую и щавелевую кислоту, снимают воспаление почек.

Для обогащения кондитерских изделий, а именно леденцовой карамели, в работе использовались свежие ягоды смородины. Для удобства использования из ягод был получен сок, который вносили в карамельную массу в место воды. При добавлении сока черной смородины, мы можем уменьшить дозировку красящих веществ или вообще отказаться от красителя. А также при использовании сока черной смородины, можно частично отказаться от использования кислоты.

Таблица 1 – Химический состав и питательная ценность сока черной смородины на 100 грамм

Нутриент	Количество
Белки, г	1,0
Жиры, г	0,4
Углеводы, г	7,3
Пищевые волокна, г	4,8
Зола, г	0,9
Вода, г	93,3
Органические кислоты, г	2,8
Калорийность, ккал	44,0

Целью исследовательской работы является разработка рецептуры и обогащение витаминами леденцовой карамели растительным и нетрадиционным сырьем, а именно соком черной смородины. А также определение оптимального варианта содержания сока черной смородины в леденцовой карамели, которое бы соответствовало пищевым и биологическим показателям качества.

Объектом исследования является карамель с добавлением сока черной смородины в содержании 9 %, 14 %, 17 % от количества воды

В таблице 2 приведена рецептуры карамели леденцовой с разной дозировкой сока черной смородины.

Таблица 2 – Рецептура леденцовой карамели с разной дозировкой сока черной смородины

Компонент	Сухие вещества, %	Масса, г				Влажность, %	Сухие вещества, кг		
		Контр.	9 %	14 %	17 %		9 %	14 %	17 %
Сахар-песок	99,85	100	100	100	100	0,15	99,85	99,85	99,85
Патока	78,0	50	50	50	50	22,0	39,0	39,0	39,0
Сок черной смородины	10,0	-	2,15	3,4	4,3	90,0	0,22	0,34	0,43
Лимонная кислота	-	1,5	1,0	0,9	0,7	1,4	0,9	0,8	0,6
Вода	100	25	12,85	21,6	20,7	-	-	-	-
Итого	-	150	150	150	150	-	139,7	139,4	139,9

Перед внесением в рецептурную смесь черная смородина должна пройти ряд

подготовительных операций, а именно:

Ягоды должны быть промыты под теплой водой;

Удалены испорченные ягоды;

После чего ягоды протирают через сито и убирают жмых;

Для удобства отделения сока, ягоды можно предварительно заморозить.

Приготовление леденцовой карамели состоит из нескольких этапов:

Приготовление сахаро-паточного сиропа.

В ковше с толстым дном высыпав сахар-песок и добавляем воду и часть сока смородины, растворяя при температуре 110-112°C. Далее вносим паток и увариваем до сухих веществ 84-86 %.

Приготовление карамельного сиропа.

Как только приготовили сахара-паточный сироп, продолжаем уваривать массу до содержания сухих веществ 92-94 %

Приготовление карамельной массы.

Чтобы получить карамельную массу нам нужно в карамельный сироп добавить сок черной смородины и лимонную кислоту. Уварить массу до сухих веществ 96-98 %

Формование (отливка) карамели.

Остывшую массу до температуры 60-70°C наливаем в предварительно смазанные маслом формы и оставляем до полного остывания.

В таблице 3 приведена оценка леденцовой карамели с соком черной смородиной по органолептическим и физико-химическим показателям.

Таблица 3 – Органолептические и физико-химическим показатели леденцовой карамели с соком черной смородины

Показатель	Контрольный без сока черной	С добавлением сока черной смородины 9 %	С добавлением сока черной смородины 14 %	С добавлением сока черной смородины 17 %
Вкус и запах	Соответствует данному виду изделия без посторонних привкусов и запахов	Соответствует данному виду изделия с легким вкусом и ароматом смородины	Соответствует данному виду изделия со вкусом и ароматом смородины	Соответствует данному виду изделия с ярко выраженным вкусом и ароматом смородины
Цвет	Светло-янтарный	Светло-розовый	Розовый	Темно-фиолетовый
Поверхность	Сухая, без трещин, с четким рисунком, заданной формы			
Форма	Соответствующая данному виду изделия без деформации и перекоса шва	Правильная, без перекоса шва и деформаций	Правильная, без перекоса шва и деформаций	Правильная, без перекоса шва и деформаций
Влажность, %	1,7	2,1	2,1	2,1
Кислотность, град	0,65	0,85	1,05	1,25
Массовая доля редуцирующих веществ, %	17,0	17,0	17,0	17,0

После оценивания органолептических и физико-химических показателей качества, была рассчитана пищевая ценность контрольного и оптимального образцов леденцовой карамели с соком черной смородины.

В таблице 4 приведена сравнительная оценка пищевой ценности карамели леденцовой контрольного и оптимального образцов с соком черной смородины.

Таблица 4 – Сравнительная таблица пищевой ценности исследуемых образцов леденцовой карамели

Показатели	Контрольный образец	Сок черной смородины 9 %	+/-
Макроэлементы, г			
Вода	22,14	12,97	9,17
Жиры	0,3	0,154	0,146
Углеводы	142,3	120,8	21,5
Витамины, мг			
B1	-	0,00024	0,00024
B2	-	0,00024	0,00024
PP	-	0,002	0,002
C	-	0,256	0,256
Минеральные вещества, мг			
Na	1,0	1,02	0,02
K	3,0	3,26	0,23
Ca	38,0	20,3	17,7
Mg	17,4	9,22	8,18
P	18,3	20,3	2,0
Fe	0,4	0,59	0,19

Таким образом, проведя исследования, можно сделать вывод о том, что самым наиболее оптимальным вариантом леденцовой карамели является вариант с добавлением сока черной смородины в количестве 9 %. Именно данный вариант обладает наилучшими вкусовыми качествами: добавляют легкий вкус и аромат ягод, которые дополняют вкусовую композицию изделия. Данный вариант содержит наименьшее количество кислотности, а именно 0,85 град, это означает, что данный образец будет менее гигроскопичен, иметь больший срок хранения и спрос у населения за счет использования натурального сырья, в место вкусовых ароматизаторов и красителей.

Список литературы (References)

1. Сборник основных рецептур сахаристых кондитерских изделий –СПб: ГИОРД, 2000-232с.
2. Скобельская З.Г. Горячева Г.Н. Технология производства сахарных кондитерских изделий- М:Проф. Обр. издат, 2002-411с
3. Драгилев А.И. Сезанаев Я.М. Оборудование для производства сахарных кондитерских изделий: Учеб: для нач. проф. образования – М: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2000-272с
4. Лурье И. С. Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве: справочник / И.С. Лурье, Л.Е. Скокан, А.П. Цитович. – М.: Колос, 2003. – 416 с
5. Лурье И.С., Шаров А.И. Технохимический контроль сырья в кондитерском производстве –М: Колос, 2001 -325с.

УДК/ UDC 664.8

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОВОЩАХ ПРИ РАЗНЫХ ТИПАХ ХРАНЕНИЯ

Демиденко Галина Александровна, д-р биол. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: demidenkoekos@mail.ru

В статье представлены результаты по содержанию биологически активных веществ овощей (морковь сорта Император и свекла сорта Бордо 237) при их хранении в овощехранилищах заглубленного типа: 1. заглубленного типа; 2. заглубленного типа, регулируемого естественной приточно-вытяжной вентиляцией; 3. заглубленного типа с активной (принудительной) вентиляцией с искусственным охлаждением. Сравнительный анализ показал, что овощи при 3 типе хранения за весь период хранения характеризуются высоким содержанием биологически активных веществ, как показателей качества сельскохозяйственного сырья для продуктов питания населения.

Ключевые слова: продукты питания, овощи, морковь сорта Император, свекла сорта Бордо 237, биологически активные вещества, типы хранения.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE CONTENT OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN VEGETABLES AT DIFFERENT TYPES OF STORAGE

Demidenko Galina Aleksandrovna, Doctor of Biological Sciences, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: demidenkoekos@mail.ru

The article presents the results on the content of biologically active substances of vegetables (carrots of the Emperor variety and beets of the Bordeaux 237 variety) when they are stored in vegetable storages of the buried type: 1. buried type; 2. buried type, regulated by natural supply and exhaust ventilation; 3. buried type with active (forced) ventilation with artificial cooling. Comparative analysis has shown that vegetables with type 3 storage for the entire storage period are characterized by a high content of biologically active substances as indicators of the quality of agricultural raw materials for food products of the population.

Keywords: food, vegetables, Emperor carrots, Bordeaux beetroot 237, biologically active substances, storage types.

Хранение овощей и картофеля в овощехранилищах происходит при разных типов хранения: 1. заглубленного типа; 2. заглубленного типа, регулируемого естественной приточно-вытяжной вентиляцией; 3. заглубленного типа с активной (принудительной) вентиляцией с искусственным охлаждением является актуальным в современное время. Проблема хранения свежих овощей является трудно решаемой, так как овощи отличается физиологическими свойствами и анатомическим строением; обсемененностью микроорганизмами: и т.д. [1,3].

Сохранение содержания биологически активных веществ является одной из приоритетных задач, определяющей качества продовольственного сырья для изготовления продуктов питания [5 - 8].

Цель исследования: динамика биологически активных веществ (количество сахаров; количество крахмала; содержание органических кислот; содержание аскорбиновой кислоты, мг/г) при условиях хранения в овощехранилищах разных типов.

Объекты и методы исследования. Объектами исследования являются овощные культуры (морковь сорта Император; свекла сорта Бордо 237).

Из лабораторно-аналитических методов исследования качества продукции использован метод агроэкологического мониторинга и методики: цианидный метод определения сахаров в растениях; количественное определение крахмала, определение содержания органических кислот и аскорбиновой кислоты [4]. Условия хранения в хранилищах заглубленного типа для овощей (морковь, свекла), в том числе температурный режим, °С; влажность воздуха, % по сезонам года: осень (контроль) - 1.0 °С; 90 - 92 %; зима - 1.0 °С; 90 - 95 %; весна - 1.0 – 2.0 °С; 90 - 96 %; лето - 3,0 °С; 88 – 92 % .

Для статистической обработки результатов исследования использован двухфакторный дисперсионный анализ. Он показывает влияние качественных переменных (факторов) на зависимую количественную переменную.

Результаты исследования. При хранении овощей сезонные изменения температур в сибирских условиях влияют на определенные колебания температурного режима в овощехранилищах заглубленного типа (1 тип хранения). При хранении овощей и картофеля в овощехранилище 2 типа (заглубленного типа, регулируемого естественной приточно-вытяжной вентиляцией) и 3 типа (заглубленного типа с активной (принудительной) вентиляцией с искусственным охлаждением). Типы хранения овощей и картофеля оказывают влияние на содержание биологически активных веществ за время всего срока хранения.

Содержание биологически активных веществ, определяющих качество овощной продукции, представлено в таблицах 1.

Таблица 1 – Изменение содержания биологически активных веществ в овощах по сезонам года в условиях овощехранилища разных типов хранения

Культура	Биологически активные вещества				Сезоны года
	Количество сахаров, %	Количество крахмала, %	Органические кислоты, мг/100 г	Аскорбиновая кислота, мг/100 г	
Овощехранилище заглубленного типа (1 тип хранения)					
Морковь сорта Император	6,4	1,3	0,5	11,6	Контроль (осень)
	2,4	1,3	0,4	11,1	Зима
	2,1	1,2	0,4	11,0	Весна
	1,9	1,0	0,2	3,9	Лето
Свекла сорта Бордо 237	18,5	0,5	0,5	30,9	Контроль (осень)
	10,4	0,4	0,5	29,0	Зима
	10,1	0,4	0,4	26,4	Весна
	7,0	0,1	0,1	13,6	Лето
Овощехранилище заглубленного типа, регулируемого естественной приточно-вытяжной вентиляцией (2 тип хранения)					
Морковь сорта Император	6,5	1,4	0,6	11,5	Контроль (осень)
	5,9	1,4	0,5	11,4	Зима
	4,5	1,3	0,5	11,2	Весна
	4,0	1,3	0,3	11,0	Лето
Свекла сорта Бордо 237	18,6	0,5	0,5	30,8	Контроль (осень)
	18,4	0,4	0,5	30,7	Зима
	18,1	0,4	0,4	30,5	Весна
	17,9	0,3	0,3	29,9	Лето
Овощехранилище заглубленного типа, регулируемого активной (принудительной) вентиляцией с искусственным охлаждением (3 тип хранения)					
Морковь сорта Император	6,4	1,5	0,6	11,6	Контроль (осень)
	6,4	1,5	0,6	11,6	Зима
	6,4	1,5	0,6	11,6	Весна
	6,3	1,5	0,5	11,5	Лето
Свекла сорта Бордо 237	18,5	0,5	0,5	30,9	Контроль (осень)
	18,5	0,4	0,4	30,9	Зима
	18,5	0,4	0,4	30,9	Весна
	18,0	0,4	0,4	30,7	Лето

Анализ таблиц 1 показал влияние разных типов хранения на содержание биологически активных веществ. При хранении овощей в овощехранилище заглубленного типа (1 тип хранения) наблюдается у моркови сорта Император: количество сахаров снижается в 3 раза; содержание органических кислот - в 2 раза; содержания аскорбиновой кислоты – в 3 раза. У свеклы сорта Бордо 237, также наблюдается уменьшение биологически активных веществ в 3 и более раз.

Следует отметить, что в сибирских климатических условиях, в овощехранилище заглубленного типа при резком понижении температуры воздуха в зимнее время, может наблюдаться понижение температуры в овощехранилище до отрицательных значений. Это приводит к «подмерзанию» корнеплодов овощей, при котором содержание сахаров и крахмала увеличивается, но затем наблюдается их гниение.

При хранении овощей в овощехранилище заглубленного типа, регулируемого естественной приточно-вытяжной вентиляцией (2 тип хранения) наблюдается у корнеплодах, как у моркови сорта Император, так и свеклы Бордо 237, более замедленное уменьшение содержание биологически активных веществ в течение срока хранения. Высокая сохранность биологически активных веществ в

течение срока хранения характерна для корнеплодов моркови сорта Император и свеклы Бордо 237 в условиях хранения в овощехранилище заглубленного типа, регулируемого активной (принудительной) вентиляцией с искусственным охлаждением (3 тип хранения). Овощи при 3 типе хранения за весь период хранения характеризуются высоким содержанием биологически активных веществ, как показателей качества сельскохозяйственного сырья для продуктов питания населения.

По результатам дисперсионного двухфакторного анализа наблюдаются достоверные различия между факторами: сезон и культура. Дисперсионный анализ количества сахаров в овощах представлено в таблицы 3.

Таблица 3 - Дисперсионный анализ количества сахаров в овощах

Источник вариации	SS	df	MS	F	P- значение	F критическое
Сезон	55.05	2	27.52	516.59	1.226E-17	3.554337146
Культура	239.17	2	119.58	2244.07	2.59E-22	3.554557146
Взаимодействие	9.686	4	2.4215	45.4411	3.598E-09	2.927744173
Внутри	0.9593	18	0.0553	-	-	-
Итого	304.87	26	-	-	-	-

По данным таблицы 2 прослеживается взаимозависимость между количеством сахаров и культурами и определяется закономерность содержания биологически активных веществ по сезонам года.

Заключение. При длительном хранении моркови сорта Император и свеклы сорта Бордо 237 в овощехранилищах разного типа хранения наблюдаются существенные различия в содержании биологически активных веществ в корнеплодах овощей. Наибольшее уменьшение биологически активных веществ отмечается при их хранении 1 типа, что отражается на плохом качестве. Минимальное уменьшение биологически активных веществ отмечается при их хранении 3 типа, что отражается на их хорошем качестве и возможности использования для изготовления продуктов питания.

Список литературы (References)

1. Сизенко Е. И. Неотложные задачи пищевой и перерабатывающей промышленности // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. – 2009. – № 6.– С. 8-10.
2. Бекетов, П.В., Матусевич Г.И. Снижение потерь картофеля и овощей при уборке и хранении/– М.: Россельхозакадемия, 1986. - 220 с.
3. Борисов, В.А., Литвинов С.В., Романова А.В. Качество и лежкость овощей/ В.А. Борисов, – М. Агропромиздат, 2003.- 125 с.
4. Волосов, Методы оценки качества плодов и овощей: учебное пособие. – М.: ТСХА, 1971. – 210 с.
5. Демиденко Г.А. Биологические активные вещества в овощах в условиях хранения// Аграрная наука - сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, Казахстана, Белорусии и Болгарии. Сб. докладов XXIII Международной научно-технической конференции. – Минск, 2020. - С. 359 – 363.
6. Демиденко Г.А. Влияние технологии охлаждения на содержание биологически активных веществ в овощах в овощехранилище. Вестник КрасГАУ, - 2020.- № 10. - С. 205-211.
7. Демиденко Г.А. Содержание биологически активных веществ в корнеплодах сахарной свеклы в условиях овощехранилища// Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. Курск: ФГБНУ КФАНЦ. 2020. - С.105-107.
1. Sizenko E. I. Neotlozhny'e zadachi pishhevoj i pererabaty`vayushhej promy`shlennosti // Xranenie i pererabotka sel`koxozyajstvennogo sy`r`ya. – 2009. – № 6.– S. 8-10.
2. Beketov, P.V., Matusevich G.I. Snizhenie poter` kartofelya i ovoshhej pri uborke i xranenii/– M.: Rossel`hozakademiya, 1986. - 220 s.
3. Borisov, V.A., Litvinov S.V., Romanova A.V. Kachestvo i lezhkost` ovoshhej/ V.A. Borisov, – M. Agropromizdat, 2003.- 125 s.
4. Volosov, Metody` ocenki kachestva plodov i ovoshhej: uchebnoe posobie. – M.: TSXA, 1971. – 210 s.

5. Demidenko G.A. Biologicheskie aktivny`e veshhestva v ovoshhax v usloviyax xraneniya// Agrarnaya nauka - sel'skoxozyajstvennomu proizvodstvu Sibiri, Mongolii, Kazaxstana, Belarusii i Bolgarii. Sb. dokladov XXIII Mezhdunarodnoj nauchno-texnicheskoj konferencii. – Minsk, 2020. - S. 359 – 363.

6. Demidenko G.A. Vliyanie texnologii oxlazhdeniya na sodержanie biologicheski aktivny`x veshhestv v ovoshhax v ovoshhexranilishhe. Vestnik KrasGAU, - 2020.- № 10. - S. 205-211.

7. Demidenko G.A. Soderzhanie biologicheski aktivny`x veshhestv v korneplodax saxarnoj svekly` v usloviyax ovoshhexranilishha// Problemy` i perspektivy` nauchno-innovacionnogo obespecheniya agropromy`shlennogo kompleksa regionov. Kursk: FGBNU KFANCh. 2020. - S.105-107.

8. Демиденко Г.А. Влияние технологии охлаждения и типов вентиляции на содержание биологически активных веществ в картофеле при хранении. Вестник КрасГАУ, - 2021.- № 2. - С. 174-180.

УДК / UDC 664.66

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУКИ КОНОПЛЯНОЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Ермош Лариса Георгиевна, д-р техн. наук, доцент
e-mail 2921220@mail.ru

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Присухина Наталья Викторовна, канд. техн. наук, доцент
e-mail nat3701@mail.ru

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Непомнящих Елена Николаевна, ст. преподаватель
e-mail pikuleva.87@mail.ru

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье приведены результаты исследований химического состава конопляной муки, широко представленной на рынке г. Красноярск. Проведен сравнительный анализ состава конопляной муки и хлебопекарной – пшеничной 1 сорта и ржаной обдирной, с целью обоснования ее использования для повышения пищевой ценности хлеба и хлебобулочных изделий.

Ключевые слова: мука конопляная, химический состав, энергетическая ценность конопляной муки, B-витаминный состав конопляной муки, минеральный состав конопляной муки

JUSTIFICATION OF THE USE OF HEMP FLOUR IN THE PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS

Ermosh Larisa Georgievna, Doctor of Technical Sciences,
Associate Professor
e-mail 2921220@mail.ru

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Prisukhina Natalia Viktorovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
e-mail nat3701@mail.ru

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Nepomnyashchikh Elena Nikolaevna, Associate Professor
e-mail pikuleva.87@mail.ru

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The article presents the results of studies of the chemical composition of hemp flour, widely represented on the market of Krasnoyarsk. A comparative analysis of the chemical composition of hemp flour and baking flour – wheat grade 1 and rye flour, widely used in baking, was carried out in order to justify the increase in the nutritional value of bread and bakery products.

Keywords: hemp flour, chemical composition, energy value of hemp flour, B- vitamin composition of hemp flour, mineral composition of hemp flour

В настоящее время переработка конопли – сфера, где практически нет конкуренции. Предприятия, которые выращивают и перерабатывают коноплю в России, можно пересчитать по пальцам.

Анализ литературных источников свидетельствует, что на Руси конопля выращивалась, по разным источникам, с 7-9 веков [1]. Посевная или же культурная конопля шла на получение волокна, впоследствии используемого для производства одежды. Также из волокон матерки (женское растение) изготавливали надежные морские канаты, сети, веревки, конскую упряжь. Конопляное семя давилось на полезное постное масло, которым заправляли вареные крупы. В Советские годы площадь конопляных посевов доходила до сотен тысяч гектаров. За период советской власти коноплеводство продвинулось в самые отдаленные районы, не стала исключением и Сибирь. Культивация конопли долго оставалась высокодоходной сельскохозяйственной отраслью [1]. Волокна шли на производство парусов и обуви, красок и ниток, косметики и растительного масла.

Обратный процесс стартовал после 70-х, когда конопля оказалась под запретом. За пару десятилетий Россия отказалась от выращивания сверхприбыльной культуры. В 1987 году Совмин СССР решил запретить на территории страны культивирование конопли под эгидой борьбы с губительным воздействием наркотиков.

Сегодня в России разрешено выращивать селекционные сорта культуры, что должно подтверждаться соответствующей лицензией. Возрождением коноплеводства озадачиваются ученые и экономисты. Однако до мирового лидерства сегодня очень далеко [1].

Из конопли можно производить более тысячи наименований продукции, использующейся в различных сферах. В пищевой отрасли, главным образом, используются семена, масло и мука, получаемая из жмыха после отжима масла. Для изготовления продуктов питания используется техническая конопля, которая не имеет ничего общего с токсичной марихуаной, потому речь о каком либо вреде для здоровья не идет.

Взросший интерес к коноплеводству в стране повлек за собой увеличение совокупных посевных площадей, занятых под культурой. Так, по итогам 2019 года площадь составила 10,2 тыс. га, что на 34 % больше относительно 2018 г. Спрос на продукты переработки конопли также демонстрировал уверенную положительную динамику: объем рынка волокна в 2019 году составил 2,2 тыс. тонн в натуральном выражении, что почти в три раза выше уровня 2017 года. Объем выпуска конопляного масла в 2019 году составил около 20 тонн, увеличившись почти в 5 раз по сравнению с 2017 годом [2].

Одним из продуктов переработки конопли, вызывающий интерес, является конопляная мука. Интерес к ней вызван ее насыщенным химическим составом, отсутствием глютена, так как изыскание и использование альтернативных видов муки, в том числе из не хлебопекарных культур, является актуальным вопросом. Однако данные по химическому составу конопляной муки в литературных источниках сильно разнятся и немногочисленны.

Цель работы: определить химический состав конопляной муки, реализуемой в Красноярском крае, обосновать ее использование в производстве хлебобулочной продукции с точки зрения повышения пищевой ценности.

Задачи: экспериментальным путем определить содержание основных пищевых веществ – белков, жиров, углеводов, количественный состав пищевых волокон, дать сравнительный анализ пищевой ценности относительно хлебопекарных видов муки.

Объекты и методы исследования: объектом исследования была мука конопляная фирмы ООО «Коноплекс Продукты Питания» (г. Пенза), широко представленная в розничной сети г. Красноярска. Для определения основных составляющих химического состава использовали стандартные методы, согласно ГОСТам на данные виды исследований.

Исследовали содержание основных пищевых веществ – массовую долю влаги, массовую долю белка (ГОСТ 10846-91), массовую долю жира – с помощью газового хроматографа (CLARUS 580 GC), массовую долю углеводов (ГОСТ 26176-2019), содержание клетчатки (ГОСТ 31675-2012), водорастворимых витаминов группы В – методом капиллярного электрофореза (Капель 105М), минеральных веществ – с использованием атомно-абсорбционного спектрометра (PinAAcle 900Т). Водопоглотительную способность муки определяли как отношение массы муки к массе замешанного теста при определенном количестве воды, выраженное в процентах.

Результаты исследований:

Мука конопляная представляет собой рассыпчатую массу бежевого цвета с приятным, легким специфическим запахом. Нерастворима в воде, нейтральная на вкус, крупность помола составляет до

0,3 мм. Массовая доля влаги муки составляет 8,13 %, водопоглотительная способность составила 22 %.

В таблицах 1-3 представлены основные показатели муки конопляной, полученные экспериментальными методами.

Таблица 1 – Данные по химическому составу муки конопляной

Наименование образца	Результаты исследований						Энергетическая ценность, ккал
	Массовая доля влаги, %	Массовая доля белка, %	Массовая доля жира, %	Массовая доля усвояемых углеводов, %	Клетчатка, %	Зола, %	
Мука конопляная	8,13	46,4	10,4	3,2	9,3	9,2	292,0

Таблица 2 – Содержание витаминов группы В в муке конопляной

Наименование образца	Результаты исследований					
	Витамины, г/кг					
	В ₁ (тиамина гидрохлорид)	В ₂ (рибофлавин)	В ₆ (пиридоксин гидрохлорид)	В ₃ (пантотеновые кислоты)	Вс (фолиевая кислота)	РР (никотиновая кислота)
Мука конопляная	-	7,1326	-	0,3195	-	0,2652

Таблица 3 – Содержание отдельных видов минеральных веществ в муке конопляной

Наименование образца	Результаты исследований			
	Кальций, мг/100 г	Железо, мг/100 г	Магний, мг/100 г	Фосфор, мг/100 г
Мука конопляная	95,8	2,84	383,4	270,0

Производители рекомендуют использовать конопляную муку в виде добавки к основной муке, с учетом ее цвета, вкусовых качеств и отсутствия глютена. Поэтому нами был проведен сравнительный анализ пищевой ценности муки пшеничной первого сорта, муки ржаной обдирной и муки конопляной.

Сравнительная характеристика различных видов муки представлены на рисунок 1-4.

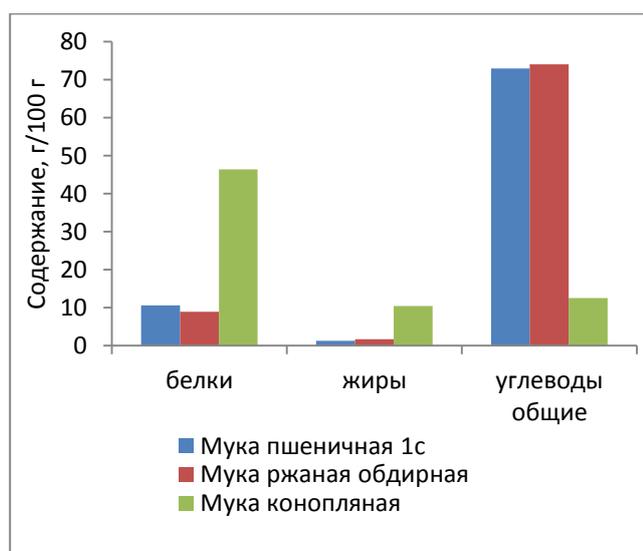


Рисунок 1 – Сравнительное содержание основных пищевых веществ различных видов муки

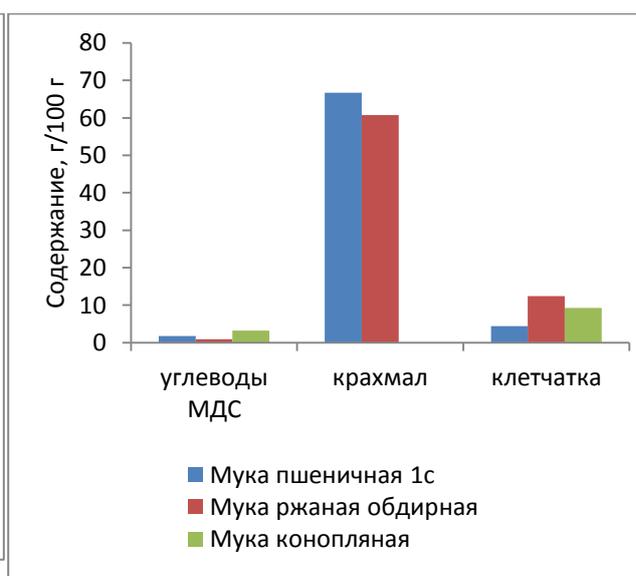


Рисунок 2 – Сравнительное содержание углеводов в различных видах муки

Анализ полученных результатов показывает, что по многим показателям конопляная мука превосходит муку из представленных видов хлебопекарной муки. Так, содержание белка в конопляной муке выше, чем в пшеничной муке 1 сорта в 4,4 раза и в 5,2 раза, чем в ржаной обдирной. Остаточное количество жира выше практически в 10 раз. Общее количество углеводов, за счет отсутствия крахмала, снижено до 12,5 г/100г.

В конопляной муке наблюдаются высокие показатели пищевых волокон, а именно высокое содержание клетчатки – 4,4 г, которое превышает данное значение пшеничной муки 1 сорта в 2,1 раза. Это является хорошим показателем, так как клетчатка относится к неусвояемым углеводам и играет профилактическую роль при заболеваниях ЖКТ человека. Однако здесь лидирует ржаная мука, количественное содержание клетчатки в которой составляет 12,4 г.

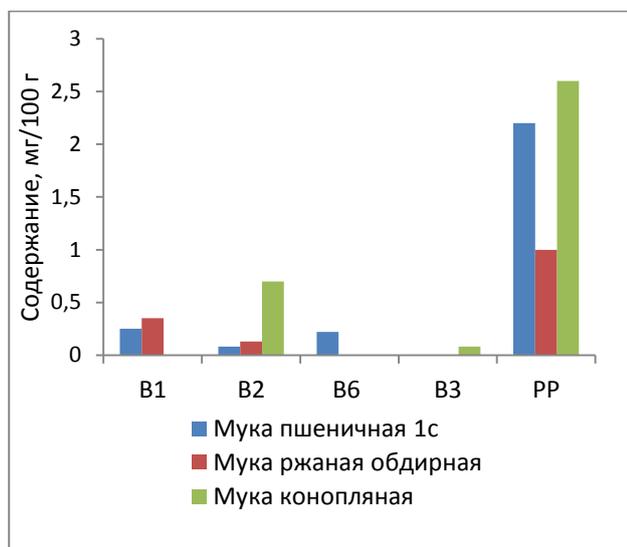


Рисунок 3 – Сравнительная характеристика В – витаминного состава различных видов муки

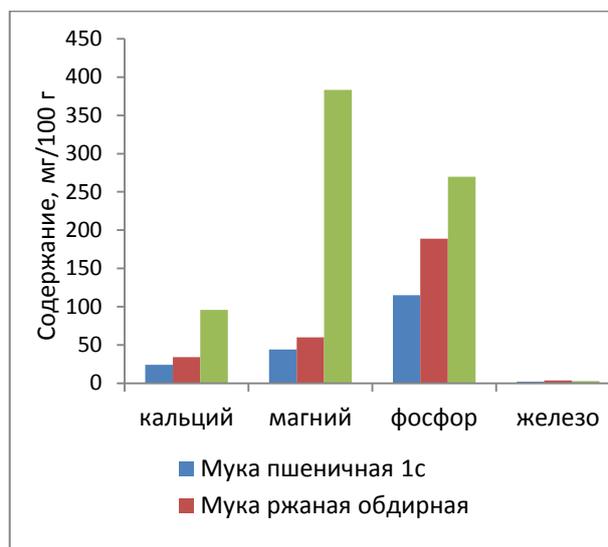


Рисунок 4 – Сравнительная характеристика отдельных видов минеральных веществ различных видов муки

Наиболее ценными составляющими муки являются витамины В₂ (рибофлавин) и РР (никотиновая кислота) – их количество значительно превышает содержание в пшеничной и ржаной муке (В₂ - в 8,8 и 5,3 раза РР – в 1,2 и 2,6 раза) соответственно.

По сравнению с пшеничной мукой 1 сорта и ржаной обдирной в конопляной муке содержание кальция выше в 4 и 2,8 раза соответственно, по содержанию фосфора – в 2,3 и 1,4 раза. Количество железа - примерно на одном уровне.

Вывод: все показатели свидетельствуют о том, что мука конопляная является ценным растительным сырьем. Отсутствие глютена не позволяет использовать ее в чистом виде для производства хлебобулочных изделий, но как обогащающая добавка, она может широко использоваться для обогащения различных видов пищевых продуктов, в том числе хлебобулочных и кондитерских изделий.

Следует отметить, что в научной литературе недостаточно сведений о химическом составе конопляной муки и ее широком использовании [4,5, 6, 7], поэтому дальнейшие работы в данном направлении имеют достаточно хорошие перспективы.

Список литературы (References)

1. История выращивания конопли в Советском Союзе [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vsegda-tvoj.livejournal.com/33664082.html>
2. Производство продуктов на основе технической конопли войдет в ТОП-10 направлений для инвестиций. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/articles/12151/>
3. Скурихин, И.М. Химический состав российских пищевых продуктов / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян // Делипринт. - Москва. – 2002. – 235с.
4. Лукин, А.А. Перспективы применения конопляной муки в технологии производства хлеба / А.А. Лукин, А.В. Зинин. // Вестник современных исследований. – 2017. – № 9. - С.120-124.

5. Анашкина, П.Ж. Исследование безглютеновых видов муки для производства хлебобулочных изделий / П.Ж. Анашкина, И.А. Тимошенкова и др. // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. - № 1 (103). – С 98 -104.

6. Стрельченко, Е.А. Перспективы использования конопляной муки в хлебопекарном производстве / Е.А. Стрельченко // материалы Всеросс. научно-практ. конф. Наука и образование XXI века: актуальные вопросы теории и практики. Чебоксары, 2020. С 51-54.

7. Кравченко, Д.В. использование продуктов переработки конопли в производстве кулинарной продукции / Д.В. Кравченко, О.Ю. Мельник // Актуальные научные исследования в современном мире. - 2019. - № 11-1 (55). – С 122-126.

УДК /UDC 637.528

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХОЛОДЦА ИЗ МЯСА СВИНЫХ ГОЛОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ЖЕЛИРУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ

Зобнина Людмила Сергеевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:zls79@mail.ru

В работе представлена разработка рецептуры изготовления холодца с добавлением желирующих компонентов.

Ключевые слова: мясо, свинина, холодец.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR MANUFACTURING JELLY FROM PORK HEAD MEAT WITH THE ADDITATION OF VARIOUS JELLING COMPONENTS

Zobnina Lyudmila Sergeevna, Senior Lecturer of the Department
"Technology of canning and food biotechnology",
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: zls79@mail.ru

The paper presents the development of a recipe for the manufacture of jellied meat with the addition of gelling components.

Key words: meat, pork, jelly.

Желейные мясные продукты, такие, как зельцы, студни, холодцы, языки и мясные ассорти в желе, традиционно пользуются устойчивым спросом у покупателей.

Продукт «Холодец» - это полезное для организма человека блюдо, особенно при заболеваниях суставов и артрозах, при деструктивных изменениях хрящевой ткани, так как в этой закуске содержится коллаген - особый белок, составляющий основу соединительных тканей человека. Со временем наш организм стареет, ткани становятся менее эластичными, уменьшается упругость костей, стираются хрящи, кожа покрывается морщинами, поэтому коллаген исключительно важен для замедления этого процесса. Правда, при варке коллаген частично разрушается, но его оставшаяся часть приносит большую пользу нашему организму.

Употреблять холодец особенно необходимо людям, страдающим разными формами остеоартроза и другими заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Холодец может быть приготовлен из одного вида мяса (свинины, говядины, оленины, птицы) или из сочетания нескольких видов мяса или бульонов.

Чтобы холодец застыл, бульон варят из свиных или говяжьих ножек, ушей, губ, хвостов и рулек. Именно эти части туши содержат коллаген, придающий бульону клейкость. А у курицы или индейки – лапки, крылья. Но поскольку мясной мякоти в этих частях немного, поэтому дополнительно используют мясные куски.

Но так как для предприятий не всегда удобно приобретать большое количество клейдающих продуктов, рекомендуется использовать желирующие добавки.

Одна из них - это «Промил-кристалл», производства компании «Милорд», Россия - комплексная пищевая добавка на основе желатина, предназначенная для производства холодцов, зельцев, заливных блюд из мяса, птицы и рыбы, мясного ассорти, вареных колбасных изделий и

других продуктов в желе. Основное преимущество применения «Промил-кристалл» заключается в низкой дозировке добавки, обеспечивающей получение прочного, эластичного, прозрачного и практически бесцветного желе. «Промил-кристалл» содержит высококачественный желатин, поваренную соль, уникальную композицию экстрактов специй, усилитель вкуса, соли органических кислот. За счет этого, КВД «Промил кристалл» хорошо растворяется в горячей воде и имеет уже вкусоароматику, соль.

Сама технология заключается в том, что, подготовленные головы разрубают, промывают, заливают водой (в соотношении 1:2) и варят при слабом кипении в течение 6 ч, с нитритной солью (1,2 %), при использовании нитритной соли, мясо голов становится розового цвета. Головы вынимают, отделяют мякоть, разбирают и мелко рубят или измельчают. Подготовленный желирующий бульон соединяют с измельченной мякотью, поваренной солью и ароматом «Тирольским» – для придания вкуса и аромата, так же добавлен консервант «Унифреш Р» (для продления сроков годности), перемешивают в течение 3 мин, заливают в формы, закрывают плотно крышкой и отправляют в холодильник для застывания.

Рецептура и расчет себестоимости приготовления холодца представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Рецепт и расчет себестоимости приготовления холодца

Наименование	Количество, кг	Цена, руб/кг	Себестоимость, руб.
Мясо вареное свиных голов	2,2	100	220
Вода горячая 80град	8		0
Промил кристалл	0,2	700	140
Аромат Тирольский (ароматизатор)	0,05	955	47,8
Унифреш Р (консервант)	0,05	496	24,8
Соль поваренная	0,064	18	1,152
Итого	10,564		433,70

Себестоимость 1 кг холодца составит 41,05 рублей. При исследовании рынка, себестоимость 1 кг холодца минимум составляет 160 руб. На рисунке 1 представлен разработанный по рецептуре холодец.

Сбалансированный состав добавок обеспечивает:

- получение прозрачного и эластичного желе;
- приятный вкус с нежным оттенком пряностей в готовом продукте;
- увеличение сроков годности продукции в желе;
- обеспечивают необходимую прочность желе в готовых мясных изделиях;
- высокая растворимость в воде;
- отсутствие комочков при растворении;
- возможность многократного использования желирующего раствора после его разогревания;
- расширение ассортимента выпускаемой продукции.



Рисунок 1 – Холодец с добавлением «Промил-кристалл»

Список литературы (References)

1. Кашин С.П. Холодцы и заливное, Рипол Классик, - 2014 – 384 стр.
2. Каталог добавок компании ООО «Милорд», 2021

УДК/UDC 641

РАЗРАБОТКА КОНДИТЕРСКОГО ИЗДЕЛИЯ «МОНАМИ» С НЕТРАДИЦИОННЫМ СЫРЬЕМ

Зырянова Юлия Викторовна, преподаватель
КГБПОУ «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства»,
Красноярск, Россия
shjlv@mail.ru

В статье представлена технологическая карта, описана технология приготовления фирменного кондитерского мелкоштучного изделия по типу макарон «Монами». Кроме того, представлена таблица с расчетом пищевой ценности готового изделия на 1 порцию и приведен расчет энергетической ценности изделия.

Ключевые слова: миндальная мука, сахарная пудра, малиновое пюре, базилик, мята.

DEVELOPMENT OF BRANDED CONFECTIONERY "MONAMI" WITH NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS

Zyryanova Yulia Viktorovna, teacher
KGBPOU «Krasnoyarsk College of Industry Technologies and Entrepreneurship»,
Krasnoyarsk, Russia
shjlv@mail.ru

The article presents a technological map, describes the technology of preparation of branded confectionery small-piece products according to the type of pasta "Monami". In addition, a table is presented with the calculation of the nutritional value of the finished product for 1 serving and the calculation of the energy value of the product is given.

Keywords: almond flour, powdered sugar, raspberry puree, basil, fresh mint

Кондитерские товары представляют собой группу пищевых продуктов, значительно различающихся по рецептурному составу, технологии производства и потребительским свойствам. Они обладают высокой пищевой ценностью, прекрасными вкусовыми достоинствами и привлекательным внешним видом.

Мучные кондитерские изделия занимают второе место по объему производства в кондитерской промышленности и, кроме того, вырабатываются в значительном количестве на предприятиях хлебопекарной промышленности. Основное значение кондитерских изделий в питании человека заключается в том, что они возбуждают аппетит.

Мелкоштучные кондитерские изделия пользуются популярностью у населения в течение всего года. В магазинах представлен широкий ассортимент разнообразной продукции. В такой ситуации основной задачей для предприятий, которые занимаются производством таких изделий, является поддержание высокого качества продукции. При этом увеличение объемов производства и повышение качества кондитерских изделий возможно лишь на базе новейших научных разработок, а также повышения уровня технологического контроля. Таким образом, для предприятий важное значение приобрело соблюдение технологического процесса. В связи с этим актуальность темы работы заключается в повышенном спросе на кондитерскую продукцию не только в сетях розничной торговли, но и в создании новых, отличных от традиционных рецептур пирожных в предприятиях питания.

Целью работы является разработка рецептуры фирменного мелкоштучного кондитерского изделия.

В таблице 1 представлена технологическая карта мелкоштучного кондитерского изделия «Монами».

Таблица 1 - Технологическая карта мелкоштучного кондитерского изделия «Монами»

№ п/п	Наименование сырья и п/ф	Массовая доля сухих веществ, %	Расход сырья, г на 1000г готовой продукции	
			В натуре	В сухих веществах
	Ореховый п/ф			
1.	Миндальная мука	96	600	576
2.	Сахарная пудра	99,9	1300	1298,7
3.	Яичный белок	12,7	440	55,88
4.	Краситель		0,2	
	Выход орехового п/ф		600	
	Начинка			
5.	Малиновое пюре	15,3	400	61,2
6.	Сахар	99,9	120	119,88
7.	Пектин	90	30	27
8.	Сироп глюкозы	94,375	160	151
9.	Масло сливочное 82 %	84	60	50,4
10.	Сливки 35 %	41	200	82
11.	Какао-масло	99,9	20	19,98
12.	Базилик свежий	7,94	20	1,588
13.	Мята свежая	21,4	0,2	0,0428
	Выход начинки		400	
	Выход готового изделия		1000	

Технология приготовления и оформления блюда

Разогреть духовку до 140 °С. В миске взбить белки с сахаром и можно добавить краситель. В другой посуде смешать сахарную пудру и миндальную муку, затем просеять через сито. Добавить во взбитые белки, просеянные сахарную пудру и миндальную муку. Перемешать до получения мягкого и блестящего теста.

Положить тесто в кондитерский мешок и выдавить на противень, застеленный пекарской бумагой, пирожные «макарон». Выдержать их около 1 часа при комнатной температуре для того, чтобы образовалась корочка, затем выпекать 10–12 минут. Вынуть из духовки, дать остыть.

Для приготовления начинки сахар смешать с пектином. Сливки довести до кипения с базиликом и мятой, накрыть крышкой и дать настояться. Процедить через сито. Пюре соединить с глюкозным сиропом, подогреть и ввести подготовленную сахаро-пектиновую смесь тонкой струйкой, непрерывно помешивая. Уварить массу до густого состояния, добавить сливки и снова уварить до густоты в течение 3-5 минут. Снять с огня и ввести какао-масло. Охладить до 50°С, добавить сливочное масло и пробить блендером. Накрыть пищевой пленкой «в контакт» и охладить в холодильнике в течение 12-24 часов.

С помощью кондитерского мешка и насадки «звезда» отсадить начинку на одну половину печенья, сверху положить вторую половинку печенья.

Готовое печенье подают 2 шт. на порцию на десертной тарелке.

Органолептические показатели качества

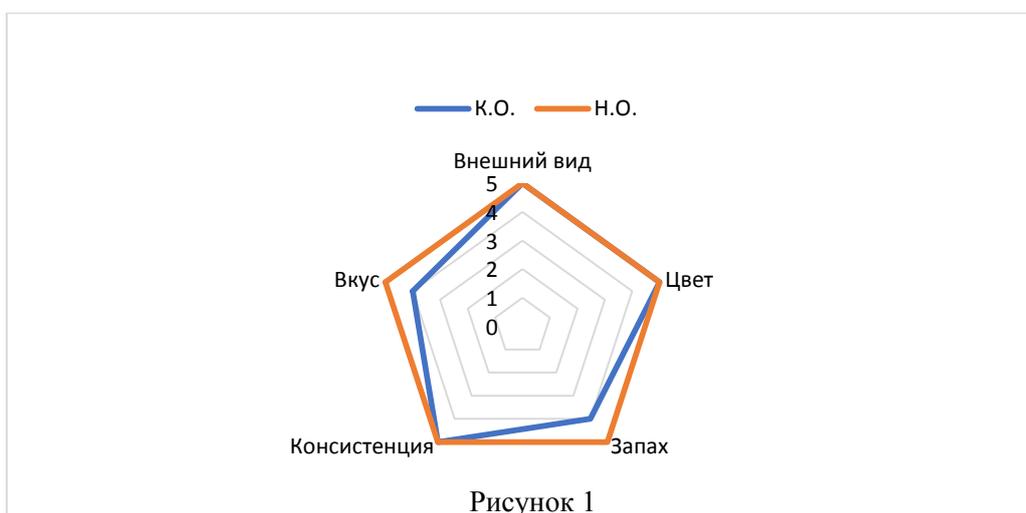
Внешний вид. Изделие правильной формы, без изломов и вмятин.

Консистенция. Твердая, ломкая, рассыпчатая, консистенция начинки – мягкая.

Цвет корочки – золотистый, мякоти – в зависимости от ингредиентов в рецептуре. Цвет начинки – розовый.

Вкус и запах – мучных изделий с ароматом миндаля, начинки – малиновый с нотками базилика и мяты.

На рисунке 1 представлена сравнительная диаграмма органолептических показателей контрольного образца (К.О.) и нового образца с нетрадиционным сырьем (Н.О.)



Расчет пищевой ценности кондитерского изделия представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Пищевая ценность кондитерского изделия «Монами»

Наименование продуктов	Масса нетто 1 порция	На 100 грамм			На 1 порцию		
		Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Миндальная мука	30	15,00	31,50	7,80	7,50	15,75	3,90
Сахарная пудра	65	0,00	0,00	129,74	0,00	0,00	64,87
Яичный белок	22	4,88	0,08	0,44	2,44	0,04	0,22
Краситель	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Малиновое пюре	20	0,32	0,20	3,32	0,16	0,10	1,66
Сахар	6	0,00	0,00	11,98	0,00	0,00	5,99
Пектин	1,5	0,11	0,00	0,28	0,05	0,00	0,14
Сироп глюкозы	8	0,00	0,00	15,04	0,00	0,00	7,52
Масло сливочное 82 %	3	0,03	4,95	0,05	0,02	2,48	0,02
Сливки 35 %	10	0,44	7,00	0,64	0,22	3,50	0,32
Какао-масло	1	0,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Базилик свежий	1	0,06	0,01	0,01	0,03	0,01	0,00
Мята свежая	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	50	20,84	45,74	169,29	10,42	22,87	84,65
Итого с учетом коэффициента усвояемости		17,62	42,6	161,86	8,81	21,5	80,93

Энергетическую ценность блюда определяют, умножая количество усвояемых белков, жиров и углеводов на соответствующие коэффициенты энергетической ценности, равные для белков – 4; для жиров – 9; для углеводов – 4 ккал/г.

$$\text{ЭЦ} = \text{Б}(\text{Ку}) \cdot 4 + \text{Ж}(\text{Ку}) \cdot 9 + \text{У}(\text{Ку}) \cdot 4 \quad (1),$$

$$\text{ЭЦ} = 8,81 \cdot 4 + 21,5 \cdot 9 + 80,93 \cdot 4 = 552,46 \text{ ккал};$$

где ЭЦ- энергетическая ценность.

Таким образом, разработанное кондитерское изделие «Монами» богато жирами и простыми углеводами. Это обусловлено использованием в рецептуре миндальной муки, которая в свою очередь богата жирами, а также использованием большого количества сахара.

Данное изделие является высококалорийным, однако, при замене части сахара на фруктозу, его можно адаптировать для потребителей, больных сахарным диабетом.

Уникальная начинка из малины с добавлением базилика и мяты удачно оттеняет сладость миндального печенья, тем самым исключая ощущение приторности.

Список литературы (References)

1. Бутейкис Н.Г. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: учебник для НПО. М.: Академия, 2018г.
2. Дубровская Н.И. Технология приготовления мучных кондитерских изделий. Рабочая тетрадь: В 2 ч.: учеб. Пособие. Ч. 1/Ч. 2. М.: Академия, 2018 г
3. Зырянова Ю.В. Пищевая ценность (химический состав) кондитерских изделий с кедровым жмыхом // Пища. Экология. Качество. Труды XVII Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2020. С. 253-255.
4. Зырянова Ю.В. Разработка рецептур и технология получения тираженного ириса с кедровым орехом // Состояние, проблемы и перспективы развития современной науки. Сборник научных трудов национальной научно-практической конференции. 2021. С. 212-214.
5. Зырянова Ю.В. Расчет пищевой ценности нового вида изделий – печенья сдобного с мукой из топинамбура «Шоколадный сюрприз» // Научное обеспечение животноводства Сибири. Материалы V Международной научно-практической конференции. Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - обособленное подразделение ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук». 2021. С. 536-539.
6. Кузнецова Л.С. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: учеб. для СПО. М.: Академия, 2019 г.

УДК/UDK 636(478)

СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Карпова Надежда Викторовна, канд. экон.наук, доцент
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

В статье затронуты аспекты развития животноводства по всей территории России, представлена структура и статистика производства всех категорий хозяйств. Дан анализ производительности преобладающей продукции.

Ключевые слова: производство, продукция, сельское хозяйство, структура, мясное животноводство.

STATE AND DYNAMICS OF DEVELOPMENT OF THE ANIMAL BREEDING INDUSTRY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Karpova Nadezhda Viktorovna, Candidate of Economics, Associate Professor
Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute
them. A.K. Kortunova Donskoy State Agrarian University, Novocherkassk, Russia
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

The article touches upon aspects of the development of animal husbandry throughout Russia, presents the structure and statistics of production of all categories of farms. The analysis of the productivity of the prevailing products is given.

Key words: production, products, agriculture, structure, beef farming

На территории Российской Федерации сельское хозяйство развито неоднородно. Это происходит в связи с различными природно - климатическими условиями (климат варьируется от субтропического до резко континентального), а также географическим расположением, качеством земли и множеством других факторов. Из чего следует, что для каждой климатической зоны существует определенный список животных, которые способны нормально существовать в этой среде и при этом способны продуктивно развиваться [2, с. 157].

В настоящее время Россия нацелена на развитие отрасли мясного животноводства путем создания условий для устойчивого развития отечественного рынка мяса и молока. Вдобавок существует необходимость увеличения доли высококачественной продукции с помощью осуществления системы мер по становлению племенной базы мясного и молочного животноводства, а также роста конкурентоспособности отечественного рынка мяса и молока [8, с. 26].

В период с 2013 по 2017 год динамика производства отрасли животноводства, представленная в таблице 1 характеризуется как положительная. Однако, темпы роста заметно замедлились у производства крупно рогатого скота на убой, так к 2017 году показатель снизился на 19,7 тыс. тонн или на 1,21 %. По остальным видам отрасли животноводства происходит увеличение производственных показателей. Так лидерами, показавшими наиболее значительный рост стали птицеводство (+28,91 %) и свиноводство (+25,33 %). Вместе с тем производственные обороты наращивает производство овец и коз, рост которых составил 16,74 % (рисунок 1) [3].

Таблица 1 – Производство продуктов животноводства хозяйств всех категорий РФ

Наименование	Всего хозяйств					Абсолютное отклонение	2017 год в % к 2013 году
	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год		
Производство крупного рогатого скота	1633,3	1654,1	1649,4	1619	1613,6	-19,7	98,79
Производство свиней	2816,2	2973,9	3098,7	3368,2	3529,6	713,4	125,33
Производство овец и коз	190	203,9	204,5	213,1	221,8	31,8	116,74
Производство птицы	3830,9	4161,4	4535,5	4620,8	4938,6	1107,7	128,91

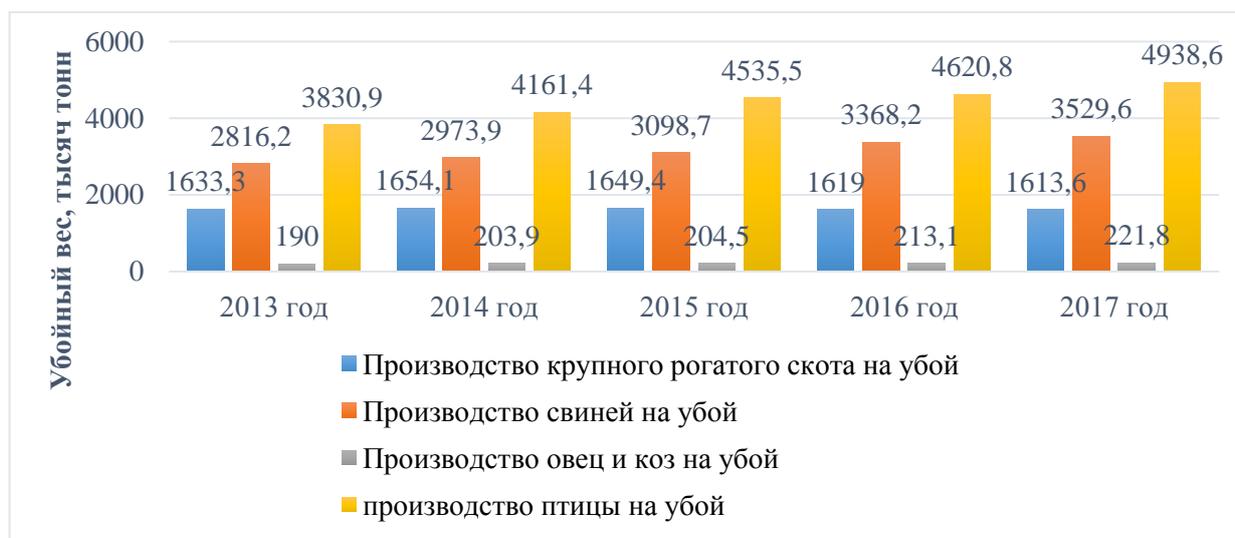


Рисунок 1 – Структура производства продуктов животноводства хозяйств всех категорий РФ

Так по данным рисунка 1 можно увидеть, что в структуре производства отрасли животноводства преобладает производство птицы на убой и производство свиней на убой, с 4938,6 и 3529,6 тыс. тонн, соответственно. Наименьший убойный вес наблюдается в подотрасли производства овец и коз на убой.

В отношении живого поголовья сельскохозяйственных животных данные, представленные официальной статистикой Росстата РФ, показали, что наибольший рост динамики также зафиксирован в свиноводческих и птицеводческих хозяйствах. Так по сравнению с 2013 годом изменение к 2017 году численности у свиноводства увеличилась на 4103,8 тыс. голов (21,5 %), у птиц всех видов на 64750,1 тыс. голов (16,4 %). Однако, поголовье крупного рогатого скота к 2017 году снизилось на 883 тыс. голов или на 4,51 %. Вдобавок произошло сокращение поголовья коров на 435 тыс. голов или на 5,02 %. Незначительное увеличение к 2017 году показала численность овец и коз на 152,4 тыс. голов – 0,6 % [1]. В таблице 2 представлена структура продукции сельского хозяйства по формам хозяйствования в разрезе федеральных округов Российской Федерации за период 2017 года.

В общероссийском масштабе наибольший удельный вес продукции сельского хозяйства занимают сельскохозяйственные организации – 52,7 %. При этом можно отметить, что выделяются некоторые федеральные округа, такие как Северо-Западный – 72,1 %, Центральный – 67,5 %, Уральский – 53,4 % и Южный федеральные округа – 48,9 % [7].

Таблица 2 – Показатели сельского хозяйства по формам хозяйствования в разрезе федеральных округов РФ (в фактических ценах; в процентах от хозяйств всех категорий)

Наименование	Сельскохозяйственные организации	Хозяйства населения	Крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприниматели
Российская Федерация	52,7	34,6	12,7
Центральный федеральный округ	67,5	25,3	7,2
Северо-Западный федеральный округ	72,1	24	3,9
Южный федеральный округ	48,9	30,6	20,5
Северо-Кавказский федеральный округ	38,9	45,2	15,9
Приволжский федеральный округ	47,7	39,2	13,1
Уральский федеральный округ	53,4	36,9	9,7
Сибирский федеральный округ	44,2	43,1	12,7
Дальневосточный федеральный округ	37,9	44,2	17,9

Структура показателей сельского хозяйства по формам хозяйствования в разрезе федеральных округов РФ представлена на рисунке 2.

Структура сельского хозяйства, представленная на рисунке 2 наглядно показывает преобладание доли производства продуктов отрасли животноводства у сельскохозяйственных организаций. Наибольший удельный вес в производстве продуктов животноводства наблюдается у Северо – Западного федерального округа – 72,1 %, а также у Центрального и Южного федеральных округов 67,5 % и 48,9 %. Следует отметить, что в Южном и Дальневосточном федеральных округах значительный удельный вес у крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, 20,5 % и 17,9 % соответственно.

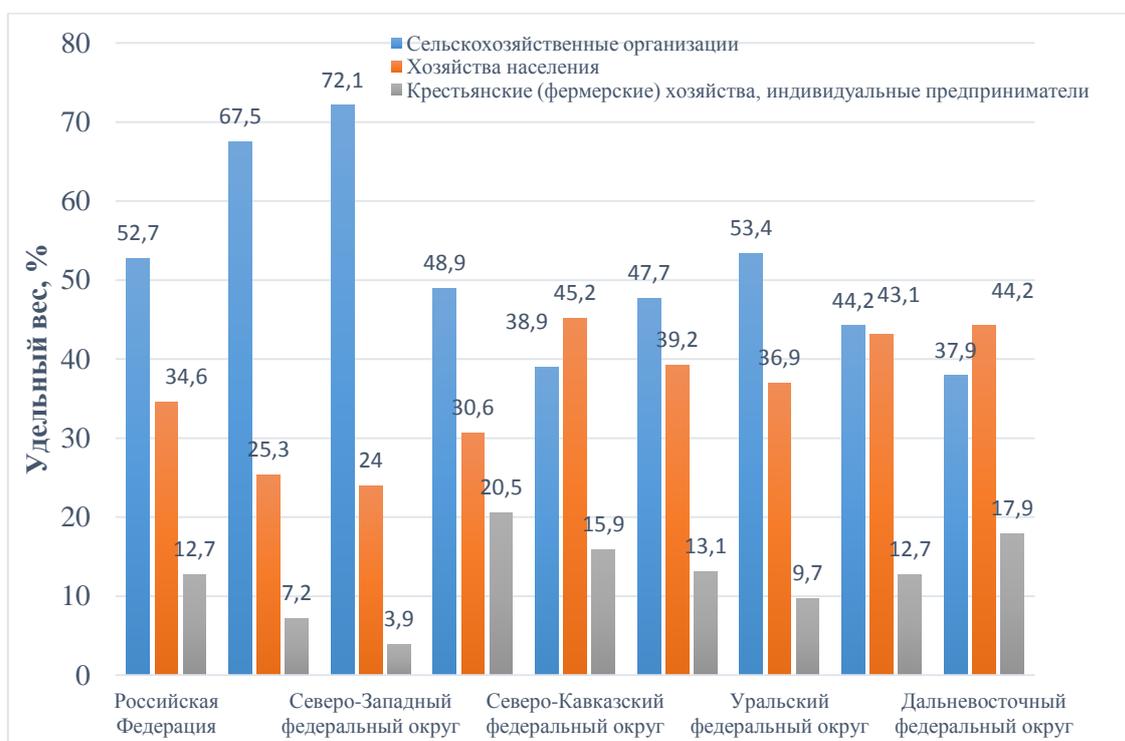


Рисунок 2 – Структура сельского хозяйства по формам хозяйствования в разрезе федеральных округов Российской Федерации (2017 г.)

В структуре сельского хозяйства за период с 2012 по 2017 годы наблюдается рост динамики производства основных продуктов животноводства по категориям хозяйств. Представленные данные в таблице 1.3 за анализируемый период показывают, что скот и птица на убой (в живом весе) у сельскохозяйственных организаций увеличились на 10,6 %, молоко и яйца на 3,7 % и 2 %, соответственно [5].

Однако произошло существенное сокращение доли производства в хозяйствах населения по всей представленной животноводческой продукции, так производство скота и птицы сократилось на 10,8 %, молока на 6 % и яиц на 2,3 %. При этом состояние крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей возрастает. Так скот и птица на убой (в живом весе) по сравнению с 2012 годом возросло на 0,2 %, более значительное увеличение произошло в производстве молока к 2017 году оно составило 7,7 %, то есть увеличилось на 2,3 % по сравнению с 2012 годом, при этом увеличилось и производство яиц на 0,3 % (рисунок 3).

Таблица 3 – Структура производства основных продуктов животноводства по категориям хозяйств (в процентах от общего производства в хозяйствах всех категорий)

Наименование	2012 г.	2017 г.	2012 г.	2017 г.	2012 г.	2017 г.
Сельскохозяйственные организации	63,7	74,3	46,5	50,2	78,0	80,0
Хозяйства населения	33,0	22,2	48,1	42,1	21,2	18,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	3,3	3,5	5,4	7,7	0,8	1,1
	Скот и птица на убой (в живом весе)		Молоко		Яйца	

Данные рисунка 3 показывают, что значительная часть производства скота и птицы на убой приходится на сельскохозяйственные организации, их удельный вес за 2017 год составил 74,3 %. Также следует отметить, что больший удельный вес производства молока в 2012 году приходился на хозяйства населения 48,1 %, однако в 2017 году ситуация изменилась, стал преобладать удельный вес производства в сельскохозяйственных организациях 50,2 %.

По итогам 2016 года, представленные Росстатом РФ 38,6 % от общего объема производства продукции сельского хозяйства в фактически действовавших ценах пришлось на долю 10 регионов. Так лидерами роста производства с/х продукции стали Самарская область – 26,2 %, Ростовская область – 25,1 % и Саратовская область – 24 %.

Объем производства продукции сельского хозяйства увеличился к 2016 году на 4,8 % и составил 5,6 триллионов рублей. Также по сравнению с 2013 годом объем производства возрос в физическом объеме на 11,3 %, а в рублях на 52,6 %. Данный рост обусловлен сборами сельскохозяйственных культур растениеводства на период 2016 года – 7,8 % и стабильным ростом производства продукции мясного животноводства (+1,5 % относительно 2015 г. в действующих ценах), в первую очередь свиноводства. Вклад сельского хозяйства в ВВП страны увеличивается, и в 2016 г. он составил почти 3,9 % [4].



Рисунок 3 – Структура производства основных продуктов животноводства по категориям хозяйств (в процентах от общего производства в хозяйствах всех категорий)

За период с января по апрель 2017 года производство скота и птицы на убой (в живой массе) произведено на 4,4 %, или на 144,7 тысяч тонн, больше, чем за соответствующий период 2016 года. Прирост обеспечило увеличение объема производства свиней на убой на 5,6 % (до 1 152,4 тысяч тонн), птицы - на 4,3 % (до 1 983,7 тыс. т), КРС – на 0,8 % (до 293,9 тысяч тонн). Объем промышленного производства говядины (кроме субпродуктов) составил 47,7 тысяч тонн (+7,7 % к соответствующему периоду 2016 года), свинины (кроме субпродуктов) – 678,6 тысяч тонн (+8,0 %), мяса и субпродуктов пищевых домашней птицы – 1 547,8 тысяч тонн (+6,0 %), колбасных изделий (включая изделия колбасные для детского питания) – 705,1 тысяч тонн (+7,8 %).

Следует учесть, что в совокупности все отрасли животноводства в России удовлетворяют потребности населения в основных продуктах животного происхождения на 80 - 90 % [6, с.9].

Список литературы (References)

1. Исследование агропромышленный комплекс России. Итоги 2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://infoline.spb.ru>. (02.04.2022)
2. Мартынушкин, А.Б. Состояние материально-технической базы и производственные риски в сельском хозяйстве Рязанской области / А.Б. Мартынушкин, Ю.О. Ляшук // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – М.: ГНУ ВНИОПТУСХ. – 2014. – № 3 (20). – С. 65-67.
3. поголовье сельскохозяйственных животных в Российской Федерации: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>. (02.04.2022)
4. Производство основных продуктов животноводства в Российской Федерации: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>. (06.02.2022).
5. Романенко, Г.А. Импортзамещение в АПК России: проблемы и перспективы [Электронный ресурс]: моногр. /Г.А. Романенко, Ю.Ф. Лачуга и др. - М.: Всерос. НИИ экономики сел. хоз-ва. 2015. - 446 с. Режим доступа: <https://biblioclub.ru>. (03.03.2022)
6. Смирнова, Е.В., Воронина, В.М., Федорищева, О.В., Цыганова, И.Ю. Анализ эффективности и рисков финансово-хозяйственной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Смирнова, В.М. Воронина, О.В. Федорищева, И.Ю. Цыганова. – М.: – Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2017. – С. 6 – 12. Режим доступа: <https://biblioclub.ru>. (12.03.2022).
7. Состояние животноводства на 1 января 2018 года [Электронный ресурс] / Росстат. - Режим доступа: <http://www.gks.ru>. (20.02.2022).
8. Тихомиров, А.И., Чинаров, В.И. Экономическая эффективность производства и реализации животноводческой продукции [Электронный ресурс] / Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2017. - № 9. – С. 25-29. Режим доступа: <https://elibrary.ru>. (24.01.2022).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУКИ ИЗ ЗЕРНА ТЕФФ В ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ОЦЕНКА ИХ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Янова Марина Анатольевна, канд.с-х.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: yanova.m@mail.ru

Колесникова Наталья Алексеевна
ведущий специалист Управления аспирантуры и аттестации кадров высшей квалификации
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kolesnyshka@yandex.ru

В статье обоснована необходимость расширения ассортимента безглютеновой продукции российского производства. Представлены результаты использования муки тефф при выпечке безглютеновых мучных изделий и оценены их органолептические показатели.

Ключевые слова: безглютеновые мучные изделия, мука тефф, гречневая мука, выпечка, органолептические показатели

USE OF TEFF GRAIN FLOUR IN THE PRODUCTION OF GLUTEN-FREE FLOUR PRODUCTS AND EVALUATION OF THEIR ORGANOLEPTIC INDICATORS

Yanova Marina Anatolyevna, Candidate of Agricultural Sciences., associate professor
Head of the Department of technology of bakery, confectionery and pasta production
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: yanova.m@mail.ru

Kolesnikova Natalia Alekseevna
Leading Specialist, Postgraduate Study Management and Certification of the Personnel of Highest Qualification
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kolesnyshka@yandex.ru

The article substantiates the need to expand the range of Russian-made gluten-free products. The results of the use of teff flour in baking gluten-free flour products are presented and their organoleptic characteristics are evaluated.

Keywords: gluten-free flour products, teff flour, buckwheat flour, pastries, organoleptic indicators.

Растущий интерес к безглютеновым диетам, вызванный как заболеваниями, связанными с частичной или полной непереносимостью глютена, так и с современными «модными» тенденциями ставит перед производителями продуктов питания задачу расширения ассортимента безопасной продукции, не содержащей в своем составе глютена. Согласно ранее проведенным исследованиям было установлено, что на российском рынке безглютеновые продукты питания представлены в основном изделиями зарубежных товаропроизводителей [5]. В современных реалиях, в условиях частичной недоступности зарубежных рынков, когда импортозамещение и снабжение населения продукцией собственного производства стало приоритетным направлением государства, обеспечение различных групп населения продуктами питания специализированного назначения стало как никогда актуальным.

При разработке нового ассортимента безглютеновых мучных кондитерских изделий чаще всего используют рисовую, гречневую, нутовую, льняную и амарантовую муку [1, 2, 3]. Одной из перспективных злаковых культур для использования в производстве безглютеновых продуктов питания является зерно тефф, обладающее повышенной пищевой ценностью. Благодаря тому, что в 2020 году был выведен сорт, приспособленный для произрастания в климатических условиях России, есть перспектива широкого распространения этого злака на территории нашей страны [4].

Задачей исследований являлось изучение перспективы использования муки из зерна тефф в производстве безглютеновых мучных изделий и оценка их органолептических показателей.

В статье представлены результаты анализа органолептических показателей двух вариантов мучных кондитерских изделий, произведенных из муки тефф и из смеси муки тефф и гречневой муки в соотношении 1:1.

На первом этапе мучная смесь исходной рецептуры была заменена на муку из семян тефф и смесь из муки тефф и гречневой муки в соотношении 1:1. Образцы теста представляли собой рассыпчатую массу, не поддающуюся формовке.

После добавления воды тестовые заготовки имели однородную, но липкую структуру, что затрудняло процесс формирования мучных кондитерских изделий.

У выпеченного из муки тефф образца наблюдались крупные трещины на поверхности и пустоты в мякише [рисунок 1]. Цвет – равномерный коричневый. Вкус и запах изделия без посторонних примесей, характерные для изделий из муки тефф.



Рисунок 1 - Мучное кондитерское изделие из муки тефф

Образец, в рецептуре которого использовалась смесь муки тефф и гречневой муки в соотношении 1:1, обладал более однородной структурой. На поверхности наблюдались мелкие трещины. Структура мякише – однородная, без пустот и уплотнений [рисунок 2]. Цвет – равномерный светло-коричневый. Вкус и запах изделия без посторонних примесей, характерные для изделий из данного вида муки.



Рисунок 2 - Мучное кондитерское изделие из смеси муки тефф и гречневой муки

На основе произведенных пробных выпечек можно сделать вывод о том, что мука тефф не рекомендуется для изготовления безглютеновых мучных кондитерских и хлебобулочных изделий без добавления в рецептуру дополнительных структурообразующих или крахмалосодержащих компонентов, позволяющих изделию сохранять форму и однородную структуру.

За счет добавления в мучную смесь гречневой муки, содержащей большее количество крахмала, чем мука тефф, наблюдается значительное улучшение качества поверхности изделия и структуры мякише. Это позволяет говорить о том, что при доработке рецептуры есть возможность получить безглютеновое мучное кондитерское изделие повышенной пищевой ценности, обладающее хорошими потребительскими свойствами.

На основании проведенных исследований, можно сделать вывод, что мука из зерна тефф является перспективным сырьем для использования в производстве безглютеновых мучных изделий.

Список литературы (References)

1. Жаркова, И. М. Амарант: научно-практические аспекты применения в пищевой промышленности / И. М. Жаркова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. – 198 с.

2. Жаркова, И. М. Применение амарантовой муки при производстве безглютеновых кексов / И. М. Жаркова // Хлебопродукты. – 2014. – № 5. – С. 40-41.

3. Патент № 2538400 С2 Российская Федерация, МПК А21D 13/08. Способ производства безглютенового мучного кондитерского изделия : № 2012151180/13 : заявл. 29.11.2012 : опубл. 10.01.2015 / И. М. Жаркова, М. В. Хромых ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Воронежский государственный университет инженерных технологий" (ФГБОУ ВПО "ВГУИТ").

4. Характеристики сортов растений, впервые включённых в 2020 году в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 490 с.

5. Янова, М. А. Состояние российского рынка безглютеновых мучных хлебопекарных продуктов питания и перспективы его развития / М. А. Янова, Н. А. Колесникова // Научно-практические аспекты развития АПК : материалы национальной научной конференции, Красноярск, 12 ноября 2021 года. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 80-82.

УДК /UDC 663.95

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯБЛОЧНЫХ ПЕКТИНОВ

Кох Денис Александрович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: dekoch@mail.ru

Кох Жанна Александровна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: jannetta-83@mail.ru

В статье описываются результаты исследования по выделения пектина с использованием нового кавитационного метода, который обеспечил хороший выход пектина без дополнительной кислотной и ферментативной обработки. Свойства полученного пектина из жмыха плодов мелкоплодных яблонь сравнивались со свойствами коммерческого яблочного пектина. Полученные результаты показали взаимозависимость между структурными особенностями и функциональными свойствами пектинов. Основными показателями, характеризующими физико-химические свойства пектинов, является степень этерификации, содержание метоксильных и ацетильных групп, а также зольных элементов. Чем больше метоксильных групп, тем пектин лучше растворим, тем лучше его желирующая способность и тем ниже комплексообразующая способность, хорошо растворимы в воде пектины со степенью этерификации равной 66 % и более. На студнеобразование обратно пропорционально влияет наличие ацетильных групп, однако при содержании их до 0,8 % к массе пектина они не оказывают существенного влияния на студнеобразование. Наибольшую степень этерификации имеет пектин, полученный из жмыха мелкоплодных яблонь. Настоящее исследование показало эффективность метода экстракции с использованием кавитации для извлечения пектина из жмыха мелкоплодных яблонь, с выход которого составил 12 %.

Ключевые слова: жмых плодов мелкоплодных яблонь, экстракция, кавитационный метод, пектин, степень этерификации.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF APPLE PECTINS

Kokh Denis Aleksandrovich, Cand. tech. Sci., Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: dekoch@mail.ru

Koh Zhanna Alexandrovna, Cand. tech. Sci., Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: jannetta-83@mail.ru

The article describes the results of a study on the isolation of pectin using a new cavitation method, which provided a good yield of pectin without additional acid and enzymatic treatment. The properties of the obtained pectin from the cake of small-fruited apple trees were compared with the properties of commercial

apple pectin. The results obtained showed the interdependence between structural features and functional properties of pectins. The main indicators characterizing the physical and chemical properties of pectins are the degree of esterification, the content of methoxyl and acetyl groups, and ash elements. The more methoxy groups, the better soluble pectin, the better its gelling ability and the lower its complexing ability, pectins with the degree of esterification equal to 66 % and more are well soluble in water. Jelly formation is inversely affected by the presence of acetyl groups, however at their content up to 0,8 % to the mass of pectin they do not have a significant effect on jelly formation. The highest degree of esterification has pectin obtained from the cake of small-fruited apple trees. The present study showed the efficiency of extraction method using cavitation for extraction of pectin from the cake of small-fruited apple trees, with the yield was 12 %.

Key words: small-fruited apple-cake, extraction, cavitation method, pectin, degree of esterification.

В настоящее время пектины широко используются в пищевой промышленности, косметической и фармацевтической в основном в качестве текстурирующих, эмульгирующих, стабилизирующих и желирующих агентов. Пектины представляют собой полисахариды, состоящие из большого линейного сегмента α -(1,4) –связанных d - галактопираносилурановых кислот, прерванного β -(1,2)-связанными L-рамнозы и разветвлены короткими цепочками, состоящими из нейтральных гексоз и пентоз. На характеристики и применение пектинов сильно влияет их структура в зависимости от вида и ткани растения, а также методы экстракции [1,2].

Пектин обладает широким спектром функциональных свойств в дополнение к благоприятному воздействию на желудочно-кишечный тракт. Пектины проявляют антиокислительные, иммуномодулирующую, гипогликемическую, пребиотическую и другие активности, что обеспечивает перспективную основу для широкого спектра функциональных продуктов питания. Известно, что пектин обладает антиоксидантной активностью. На антиоксидантную активность полисахаридов могут влиять их структурные свойства или присутствие неуглеводных компонентов, включая фенольные соединения. В дополнение к собственному антиоксидантному эффекту, одной из функций пектина является транспортировка пищевых антиоксидантов (витамина С, каротиноидов, и фенольные соединения) в желудочно-кишечном тракте и защита их от деградациии в кислой среде желудка [2].

Структурные особенности пектина во многом определяют его технологические и биофункциональные свойства. Низкоэтерифицированный пектин легко образует комплексы с двухвалентными металлами, в том числе с ионами токсичных элементов (ртуть, свинец, кадмий), что приводит к снижению цитотоксического действия тяжелых металлов. Пектины, богатые галактуроновой кислотой, эффективно хелатируют тяжелые металлы и уменьшают адгезию патогенных микроорганизмов [2,3].

Растительный источник и метод экстракции являются важными факторами, определяющими свойства пектина. Вариации в методах и условиях экстракции могут давать фракции с различной молекулярной массой, степенью этерификации и разветвления, а также содержанием фенола и сахара. Наиболее широко используемый метод, горячая кислотная экстракция, в основном сохраняет исходную структуру пектина, но также приводит к экологическим проблемам из-за использования кислоты. Другие методы, такие как ферментативная экстракция или экстракция с помощью микроволн, могут привести к получению более коротких полисахаридных фрагментов с более высоким выходом [1,4].

Жмых плодов мелкоплодных яблонь является отходом сокопроизводства, следовательно, может быть перспективным источником пектина с такими отличительными особенностями, как высокая степень этерификации. Различия в методах экстракции влияют на физико-химические свойства биоактивность пектина жмыха плодов мелкоплодных яблонь. Поэтому новые методы экстракции позволяют получать пектины с различными функциональными свойствами [5].

В данной статье представлена характеристика пектина из жмыха плодов мелкоплодных яблонь. Для выделения пектина был выбран новый кавитационный метод, облегченный метод, который обеспечил хороший выход пектина без дополнительной кислотной и ферментативной обработки. Свойства полученного пектина из жмыха мелкоплодных яблонь сравнивались со свойствами коммерческого яблочного пектина. Полученные результаты показали взаимозависимость между структурными особенностями и функциональными свойствами пектинов. Экстракцию пектина проводили согласно кавитационному методу, при проведении которого жмых мелкоплодных яблонь смешивали с водой в пропорции 1:14. Процесс экстракции пектина проводили при 65-70°C в течение 15-30 минут с использованием перемешивающего устройства это приводило к дезинтеграции

твердой фазы и высокоскоростной экстракции пектина в жидкую фазу. Дальнейшая обработка заключалась в многоступенчатой фильтрации для удаления твердой фазы, очистке на фильтре Кизельгура, фильтрации на мембранных фильтрах в режимах ультра для удаления низкомолекулярных примесей Очищенная и частично сконцентрированная пектинсодержащая жидкая фаза далее подвергалась низкотемпературному концентрированию и сушке для получения порошка пектина высокой степени чистоты. Сравнительная характеристика между очищенным пектином из жмыха плодов мелкоплодных яблонь и коммерческим яблочным пектином представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика пектинов

Показатель	Пектин из жмыха мелкоплодных яблонь	Коммерческий яблочный пектин
Содержание пектина по Са-пектату, %	66,21	62,40
Степень этерификации, %	78,64	73,61
Метоксильные группы, %	8,12	7,50
Ацетильные группы, %	0,71	0,69
Растворимость, %	97,32	93,25
Содержание золы, %	3,1	3,44
Прочность 1,5 %-ного сахарного студня мм. рт. столба	491	480

Анализ таблицы 1 показал, что основными показателями, характеризующими физико-химические свойства пектинов, является степень этерификации (отношение количества этерифицированных карбоксильных групп свободных и этерифицированных), содержание метоксильных и ацетильных групп, а также зольных элементов. Чем больше метоксильных групп, тем пектин лучше растворим, тем лучше его желирующая способность и тем ниже комплексообразующая способность, хорошо растворимы в воде пектины со степенью этерификации равной 66 % и более. На студнеобразование обратно пропорционально влияет наличие ацетильных групп, однако при содержании их до 0,8 % к массе пектина они не оказывают существенного влияния на студнеобразование. Наибольшую степень этерификации имеет пектин, полученный из жмыха мелкоплодных яблонь.

Настоящее исследование показало эффективность метода экстракции с использованием кавитации для извлечения пектина из жмыха мелкоплодных яблонь, с выход которого составил 12 %. Условия экстракции повлияли на тонкую структуру пектина. По сравнению с коммерчески доступным образцом яблочного пектина, полученный пектин из жмыха мелкоплодных яблонь имел некоторые индивидуальные особенности, более высокую степень этерификации и более высокую вязкостью, это указывает на возможный потенциал использования жмыха плодов мелкоплодных яблонь как источника новых функциональных продуктов питания.

Список литературы (References)

1. Жиренчина, З. У. Сравнительные аналитические характеристики пектиновых веществ в яблоках зимнего периода созревания и яблочных выжимках / З. У. Жиренчина, М. Ж. Кизатова, Л. В. Донченко // Вестник Алматинского технологического университета. – 2016. – № 3. – С. 35-40.
2. Кулажанов, Т. К. Фракционный состав пектиновых веществ в яблоках зимнего периода созревания / Т. К. Кулажанов, З. У. Жиренчина, М. Ж. Кизатова, Л. В. Донченко // Вестник Алматинского технологического университета. – 2016. – № 2. – С. 31-34.
3. Типсина, Н. Н. Мелкоплодные яблоки Сибири в функциональном питании / Н. Н. Типсина, Н. В. Цугленок // Вестник КрасГАУ. – 2009. – № 1(28). – С. 152-155.
4. Кох, Д. А. Исследование химического состава сока из плодов мелкоплодных яблонь, произрастающих на территории Красноярского края / Д. А. Кох // Ползуновский вестник. – 2021. – № 3. – С. 30-34. – DOI 10.25712/ASTU.2072-8921.2021.03.004.
5. Типсина, Н. Н. Модель изменения физико-химических показателей плодов мелкоплодных яблонь в зависимости от срока хранения / Н. Н. Типсина, Д. А. Кох // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 3(78). – С. 148-151.

ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Кривоногов Сергей Анатольевич,
магистрант, гл. технолог отдела технологии производства УК, Сибagro
ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, Кемерово, Россия
krivonogovsa@sagro.ru

В статье рассматривается пищевая ценность козьего молока. Подчеркивается, что знание о природе козьего молока важно для изучения его использования в рационе человека, а также в качестве терапии при различных проблемах желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: козье молоко, состав, пищевая ценность.

NUTRITIONAL VALUE OF GOAT MILK

Krivonogov Sergey Anatolievich, undergraduate, ch. technologist of the production technology department of the management company, Sibagro
FSBEI of HE Kuzbass State Agricultural Academy, Kemerovo, Russia
e-mail: *krivonogovsa@sagro.ru*

The article discusses the nutritional value of goat's milk. It is emphasized that knowledge about the nature of goat milk is important for studying its use in the human diet, as well as a therapy for various problems of the gastrointestinal tract.

Keywords: goat milk, composition, nutritional value.

В настоящее время 65 %-72 % населения мира пьют козье молоко. Во многих странах мира козье молоко предпочитают коровьему молоку [1]. Козье молоко является важным питательным веществом для людей, особенно страдающих непереносимостью лактозы и чувствительных к молоку других животных. Козье молоко состоит из различных полезных питательных веществ, которые важны как для потомства, так и людей. Например, козье молоко содержит на 25 % больше витамина B6, на 47 % больше витамина A и на 13 % кальция больше, чем в коровьем молоке. Знание о природе козьего молока важно для изучения использования козьего молока для поддержания и улучшения здоровья людей.

Козье молоко является полноценным пищевым продуктом. Оно так питательно, что может служить заменой еды. Козье молоко также предпочтительно из-за низкого содержания жира и способности нейтрализовать кислоты и токсины, присутствующие в организме. Коровье молоко у многих людей образует слизь, а козье молоко не только не образует слизи, но и помогает ее нейтрализовать. Оно известно своим содержанием кальция по сравнению с молоком других животных и присутствующими в нем целебными ферментами [5].

Дети с проблемами переваривания коровьего молока могут иметь реальную альтернативу в виде сырого козьего молока, которое является вторым лучшим вариантом питания, после грудного материнского молока. Козье молоко очень похоже на человеческое молоко. Дети, которые его пьют, как правило, остаются более сытыми между приемами пищи и спят всю ночь. Содержание витаминов и минералов в козьем и коровьем молоке примерно одинаковое, хотя козье молоко содержит немного больше кальция, витамина B6, витамина A, калия, ниацина, меди и антиоксиданта селена. С другой стороны, коровье молоко содержит больше витамина B12 и гораздо больше фолиевой кислоты. Поскольку козье молоко содержит менее десяти процентов количества фолиевой кислоты, содержащегося в коровьем молоке, его необходимо дополнять фолиевой кислотой. Американская академия педиатрии не рекомендует использовать продукты из козьего молока у детей до года, поскольку они могут вызвать раздражение кишечника и анемию. Младенцам, в возрасте до одного года с аллергией на смеси на основе коровьего молока, соевые смеси или гипоаллергенные смеси, иногда назначают смеси на козьем молоке, но только после консультации с детским врачом или детским диетологом [6].

Такие симптомы, как желудочно-кишечные расстройства, рвота, колики, диарея, запор и проблемы с дыханием, могут быть устранены, когда младенцев кормят козьим молоком.

Пастеризованное козье молоко хорошо переносится детьми грудного возраста с желудочно-кишечными или респираторными симптомами. Ферментированное молоко образует творог по сравнению с коровьим молоком и, следовательно, способствует легкому пищеварению и поглощению. Регулярное употребление козьего молока значительно улучшает прибавку массы тела, улучшает минерализацию скелета, повышает уровень витаминов, минералов и гемоглобина в сыворотке крови [6].

Помимо удовлетворения суточной потребности в питательных веществах, особый интерес представляет то, что козье молоко обладает уникальными свойствами, которые делают его ценной альтернативой не только для младенцев, но и для взрослых и особенно для кормящих матерей [2]. Молоко содержит витамины, минералы, электролиты, микроэлементы, ферменты, белок, жирные кислоты и аминокислоты (особенно триптофан), которые легко усваиваются человеческим организмом. Однако, возможно, самое большое преимущество козьего молока заключается в том, что некоторые люди, которые не переносят коровье молоко, могут без проблем пить козье молоко. Фактически, наш организм может переварить козье молоко всего за 20 минут, а коровье молоко - за 2-3 часа [4].

Большая часть населения мира пьет козье молоко. Оно лучше усваивается, потому что молекулы жира имеют меньший размер, чем молекулы коровьего молока, что делает его легко переносимым людьми с нарушенной пищеварительной системой. В козьем молоке меньше сливок из-за меньших молекул жира. Козье молоко содержит предшественник витамина А в молочном жире, что делает его легко доступным для использования организмом. В козьем молоке содержится больше хлора, фтора и кремния, чем в молоке любого другого домашнего скота. Фтор помогает предотвратить диабет.

Козье молоко является хорошим источником калия, необходимого минерала для поддержания нормального кровяного давления и работы сердца. В чашке козьего молока содержится 498,7 мг калия и 121,5 мг натрия, что помогает предотвратить высокое кровяное давление и защищает от атеросклероза. Это также хороший источник белка, фосфора, рибофлавина (витамина В2) и калия. Важный компонент, присутствующий в козьем молоке, называется биоорганическим натрием. Одним из самых высоких источников биоорганического натрия является козье молоко. Считается, что артрит вызывается недостатком этого минерала. Желудок человека хранит больше натрия, чем любой другой орган. Поэтому считается, что, по крайней мере, некоторые расстройства пищеварения вызваны недостатком биоорганического натрия. Недостаток этого минерала подавляет выработку желудком необходимых ферментов. Это, в свою очередь, вызывает вздутие живота и даже язвы. Диета на основе обработанных пищевых продуктов, газированных напитков, сахара и алкоголя значительно снижает наличие биоорганического натрия в организме.

Было установлено, что потребление сырого козьего молока снижает уровень общего холестерина, что благотворно влияет на иммунную систему. Козье молоко подщелачивает пищеварительную систему, а также помогает повысить уровень pH в крови, поэтому предотвращает язвы желудка. Кроме того, сырое козье молоко борется с микробами, в первую очередь благодаря содержащимся в нем здоровым жирным кислотам со средней длиной цепи. Их больше в козьем молоке, и они были признаны уникальными липидами с уникальными преимуществами для здоровья при резекции кишечника, коронарной недостаточности, шунтировании, недоношенном грудном вскармливании, детской эпилепсии и камнях в желчном пузыре. Жирные кислоты со средней длиной цепи также ингибируют или ограничивают отложение холестерина, растворяют холестериновые камни в желчном пузыре и способствуют нормальному росту младенцев [6].

В последнее время потребление и производство козьего молока увеличиваются во всем мире, поскольку люди признают преимущества козьего молока, особенно в развитых странах [3]. Хотя известно, что козы могут давать молоко с высокой питательной ценностью и составом, на состав и содержание молока влияют различные факторы, в том числе порода, питание, размер и форма вымени животного, масса тела, размер приплода, время года, стадия лактации и др.

Список литературы (References)

1. Мирошин Е. В. Козоводство – производственная ниша с потенциальным ростом / Е. В. Мирошин, Т. А. Мирошина // Пища. Экология. Качество: тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 18–19 ноября 2020 г.) / Сиб. федер. науч. центр агробиотехнологий РАН, Урал. гос. экон. ун-т; [отв. за вып.: Мотовилов О.К., Нициевская К.Н., Тихонов С.Л.]. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2020. – С. 408-410.

2. Мирошин, Е. В. Переработка козьего молока / Е. В. Мирошин, Т. А. Мирошина, Р. А. Ворошилин // Агропромышленному комплексу – новые идеи и решения: материалы XIX Внутривузовской научно-практической конференции, Кемерово, 27 марта 2020 года. – Кемерово: Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 175-178.

3. Мирошина, Т. А. Перспективы молочного козоводства / Т. А. Мирошина // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение: материалы международной научно-практической конференции, Брянск, 25–26 марта 2021 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. – С. 529-532.

4. Мирошина, Т. А. Продукция молочного козоводства и ее переработка / Т. А. Мирошина // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 312-314.

5. Miroshin E. V., Miroshina T. A. // Goat milk as an object of functional nutrition / Miroshin E. V., Miroshina T. A. // Пищевые инновации и биотехнологии: сборник тезисов VIII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Под общей редакцией А. Ю. Просекова. – Кемерово, 2020. – С. 142-143.

6. Dagnaw, Gashaw & A, Mebrat & A, Wubie & H, Kendie. (2016). Review on Goat Milk Composition and its Nutritive Value. Journal of Nutrition and Health Sciences. 3. 10.15744/2393-9060.3.401.

УДК /UDC 636. 4. 612. 017

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ В ТЕХНОЛОГИИ КОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ

Кустова Ольга Сергеевна, к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, пос. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия
Зубарева Ольга Александровна, к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, пос. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия
Федюк Елена Ивановна д.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, пос. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия.
voitenko.olya@mail.ru

В статье описываются результаты определения экономической эффективности применения нетрадиционного сырья в технологии производства копченой колбасы. Правила рыночной экономики диктуют качество полукопченых колбас, тем самым гарантирует конкурентно способность на рынке продаж с наименьшими затратами и большим экономическим эффектом. Именно поэтому прогресс по технологии производства, технологические приемы, рецептуры, а также способы измельчения мясного сырья и другие немаловажные факторы постоянно совершенствуются, обеспечение качество.

Ключевые слова: экономическая эффективность, нетрадиционное сырье, копченая колбаса.

INNOVATIVE TECHNOLOGY AND ECONOMIC EFFICIENCY THE USE OF UNCONVENTIONAL RAW MATERIALS IN THE TECHNOLOGY OF SMOKED SAUSAGES

Kustova Olga Sergeevna, PhD, Associate Professor, Zubareva Olga.A., PhD, Associate Professor,
Fedyuk Elena Ivanovna Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor
FGBOU VO Donskoy GAU, village. Persianovsky, Oktyabrsky district, Rostov region, Russia.
voitenko.olya@mail.ru

The article describes the results of determining the economic efficiency of using non-traditional raw materials in the production technology of smoked sausage. The rules of the market economy dictate the quality of semi-smoked sausages, thereby guaranteeing competitive ability in the sales market with the lowest costs and greater economic effect. That is why the progress in production technology, technological

techniques, recipes, as well as methods of grinding meat raw materials and other important factors are constantly being improved, ensuring quality.

Keywords: economic efficiency, unconventional raw materials, smoked sausage.

Чтобы добиться высококачественной колбасы производители используют только доброкачественное сырьё и чтобы понизить его стоимость, добавляют белковые ингредиенты растительного и животного происхождения. А для того чтобы повысить длительность хранения и улучшить внешний вид добавляют не мясные компоненты - консерванты, вкусоароматические добавки, эмульгаторы.

По мнению кандидата технических наук Туниева Е.К. (2017) нужно понижать содержание поваренной соли в мясной продукции, связанной с негативным влиянием ионов натрия на кровяное давление человека это свидетельствует из анализа отечественной и зарубежной научно-технической литературы. Один из методов уменьшения поваренной соли - это снижение её содержания в продуктах питания массового потребления органического порога при условии сохранения их качества и безопасности, органолептических показателей заменяя пищевыми добавками, приправами и ингредиентами. Но самое результативное решение этой проблемы является разработка и применение соли заменителей.

Поэтому огромное количество исследовательских работ разных стран посвящено выбору заменителям для мясного ассортимента. Следовательно, производится разработка солей с пониженным содержанием натрия. Так как у населения земного шара разные вкусовые предпочтения и способы производства мясной продукции, необходимо разработка разных сочетаний ингредиентов с учетом их влияния на органолептические характеристики традиционных мясных блюд. Правила рыночной экономики диктуют качество полукопченых колбас, тем самым гарантирует конкурентно способность на рынке продаж с наименьшими затратами и большим экономическим эффектом. Именно поэтому прогресс по технологии производства, технологические приемы, рецептуры, а также способы измельчения мясного сырья и другие немаловажные факторы постоянно совершенствуются, обеспечение качество [2,3,7].

По данным ученых известно, что 8 % это доля полукопченых колбас от всего объема колбасного ассортимента. Сегодня полукопченые колбасы, из-за своих высоких потребительских качеств, вытесняют другие виды колбас на российском рынке [1,4,8].

Туниева Е.К. исследовала в ФГБНУ "ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова" РАН в 2018 году и по результатам установила, что новый метод измельчения замороженного мясного сырья - способ фрезерования оказывает хорошие влияние на взаимосвязь структурных компонентов фаршем, следовательно, формирует плотную консистенцию колбас [5,6,9].

В своей работе мы поставили цель – разработать инновационную технологию и применить нетрадиционное сырье в технологии производства копченой колбасы.

Для реализации поставленной цели мы поставили задачу: определить экономическую эффективность применения нетрадиционного сырья в технологии производства копченой колбасы.

Расчет потребности основных материалов и стоимости сырья и представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Экономические показатели

Ингредиент	Опытный образец			Контрольный образец		
	Цена, руб.	Расход на	Стоимость (руб.)	Цена, руб.	Расход на	Стоимость (руб.)
	за 1 кг	100 кг		за 1 кг	100 кг	
Филе куриного	190	77	14630	190	90	17100
Шпик свиной	150	23	3450	150	10	1500
Соль кг	10	1,4	14	10	2,5	25
Смесь перцев	380	0,06	22,8	380	0,05	19
Лук	25	20	500	-	-	-

Фиксатор окраски	-	-	-	50	0,38	19
Комплексная пищевая добавка Салями Финская	-	-	-	1200	1	1200
Добавка пищевая вкусоароматическая "Арома- чеснок"	-	-	-	3500	0,25	875
Кокосовое молоко	190	7,5	1425	-	-	-
Всего	19066			20738		
Разница	1672					

Стоимость основных материалов и сырья устанавливали в соответствии с нормами расхода всего вида сырья, используемого при приготовлении продукта, и материалов на единицу готовой продукции, которые рассчитывали по технологии приготовления продукта и конкретным ценам на рынке.

Таблица 2 – Расчет себестоимости на 100 кг готовой продукции

Статьи калькуляции	Контроль	Опыт
Основные материалы и сырье, руб.	20738	19066
Транспортные расходы, руб.	3110	2860
Вспомогательные материалы, руб.	1037	953
Энергия и топливо на технологические цели, руб	1088	1000
Основная и дополнительная заработная плата работников, руб.	1659	1525
Страховые взносы, руб.	5868	5868
Страхование от травматизма и несчастных случаев, руб.	3912	3912
Расходы на эксплуатацию и содержание оборудования, руб.	5868	5868
Цеховые расходы, руб.	7824	7824
Общезаводские расходы, руб.	2934	2934
Производственная себестоимость 100кг продукции руб.	54038	51813
Договорная отпускная цена за 100кг изделия, руб.	64305	63211
Внепроизводственные расходы, руб.	54	51
Полная себестоимость, руб.	54092	51864
Прибыль, руб.	10267	11398
Рентабельность, %	19	22

Вывод

В результате использования нетрадиционного сырья кокосового молока в технологии производства колбасы выявили, что расчеты экономической эффективности доказывают целесообразность производства технологии колбасы и прибыль составила 11398 руб.

Список литературы (References)

1. Антипова, Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов/ Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Рогов // М.: Колос. - 2001. – 376 с.
2. Войтенко, О.С. Биологические особенности поросят при применении биопрепаратов / О.С. Войтенко // Вестник МичГАУ. – 2014. - № 1. – С. 55-57. 4.
3. Войтенко, О.С. Пробиотики и их влияние на энергию роста свиней и продукты переработки свиноводства / О.С. Войтенко // Вестник МичГАУ. –2013. - № 4. – С. 46-48.
4. Войтенко, Л.Г. Повышение эффективности лечения послеродового эндометрита применением биостимуляторов / Л.Г. Войтенко, В.Я. Никитин, О.Н. Полозюк // Зоотехния. - 2011. - № 5. - С. 21-22.

5. Войтенко, Л.Г. Эффективность цефаметрина при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите коров / Л.Г. Войтенко, В.Я. Никитин, Е.И. Нижельская // Ветеринария. – 2011. – № 3. – С. 38-40.

6. Горлов И. Ф. Пищевая ценность говядины и мясная продуктивность молочных пород крупного рогатого скота/Горлов И.Ф., Сложенкина М.И., Кобыляцкий П.С.//Журнал Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – № 7. – С. 19-22.

7. Грибанова, Е. М. Эффективность использования пробиотиков, пребиотиков и их симбиотиков в кормлении цыплят-бройлеров / Е. М. Грибанова /Автореф.дис...с.х. наук. - Курск – 2013.

8. Чомаев, А. М. Порода скота и мясные качества/ А. М. Чомаев, М. Текеев, П. Сторчаков// Животноводство России. – 2012. - №5. – С. 17-19.

9. Янович, Е. Сохранить вкусовые качества мяса/ Е. Янович, Н. Приступа, А. Мальчевский, А. Бальников// Животноводство России. – 2013. - №10. – С. 24-26.

УДК /UDC 636. 4. 612. 017

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНОГО ПРОДУКТА

Кустова Ольга Сергеевна, к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, пос. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия

Зубарева Ольга Александровна, к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, пос. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия

Федюк Елена Ивановна д.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, пос. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия

voitenko.olya@mail.ru

В статье описываются результаты разработки инновационной технологии производства мясного продукта. Одним из требований к продуктам питания на одной ступени с качеством и безопасностью стоит конкурентоспособность, рассказывает доктор ветеринарных наук Кузнецова Т.Г. Сенсорные показатели продукта и их восприятие покупателям представляет собой её актуальные составляющие. Это видно на данных исследований подтверждающих, что вкусовые качества находится на втором месте после цены при формировании выбора продукта. Поэтому изготовителю невыгодно выпускать продукцию, поэтому ГОСТу, высокая цена негативно влияет на конкурентоспособность. Следовательно, предприятие меняет рецептуру, и заменяют как основное так и дополнительное сырье. Если смотреть в законодательство, то там можно найти право на разработку своей технологической документации. Конечно, при таком раскладе качество и состав изделия очень сомнителен.

Ключевые слова: технология, качество, мясной продукт, физико-химические показатели.

INNOVATIVE TECHNOLOGY OF MEAT PRODUCTION

Kustova Olga Sergeevna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,

Zubareva Olga.A., Candidate of Economics, Associate Professor, Fedyuk Elena Ivanovna Doctor of

Agricultural Sciences, Associate Professor

FGBOU VO Donskoy State Agrarian University, pos. Persianovsky, Oktyabrsky district,

Rostov region, Russia.

voitenko.olya@mail.ru

The article describes the results of the development of an innovative technology for the production of a meat product. One of the requirements for food products on the same level with quality and safety is competitiveness, says Doctor of Veterinary Sciences Kuznetsova T.G. Sensory indicators of the product and their perception by customers are its actual components. This can be seen in research data confirming that taste is second only to price in determining product choice. Therefore, it is unprofitable for the manufacturer to produce products, therefore, for GOST, a high price negatively affects competitiveness. Consequently, the enterprise changes the recipe, and replaces both the main and additional raw materials. If you look at the

legislation, then there you can find the right to develop your own technological documentation. Of course, in this situation, the quality and composition of the product is very doubtful.

Key words: technology, quality, meat product, physical and chemical parameters.

В настоящее время среди мясной продукции можно найти большой ассортимент колбасных изделий. С каждым днем спрос на ассортимент мясопродуктов, а точнее на колбасные изделия повышается, так как они обладают высокой пищевой и повышенной энергетической ценностью. Их можно есть без дополнительных термических обработок, что очень практично и удобно это несомненно главный плюс. А некоторые виды колбас имеет длительный срок годности и неприхотливы в транспортировке.

Колбасы - это продукт, приготовленный из мясного сырья и компонентов состоящий из специй и соли, формируется и обрабатываются термической обработкой после которой продукт можно упаковывать и употреблять [1,4,8].

Кандидат технических наук Черкашина Н. А. утверждает, что здоровье детей самый важный вопрос для каждой семьи. От того чем питается ребёнок напрямую зависит гармоничное физическое и интеллектуальное развитие. С каждым годом взросления детей расширяется их рацион. В наше время в учреждениях дошкольного возраста уже внедряется мясная продукция такая как: вареная колбаса и сосиски. В школьных учреждениях уже внедряется больше ассортимент колбасных изделий, добавляется варено - копченые колбасы.

Одним из требований к продуктам питания на одной ступени с качеством и безопасностью стоит конкурентоспособность, рассказывает доктор ветеринарных наук Кузнецова Т.Г. Сенсорные показатели продукта и их восприятие покупателям представляет собой её актуальное составляющие. Это видно на данных исследований подтверждающих, что вкусовые качества находится на втором месте после цены при формировании выбора продукта. Также немаловажную роль при выборе покупки играет его внешний вид и консистенция. Всё же повторный выбор продукта зависит от вкусо-ароматических характеристик. Потому что если клиенту не понравится вкус и запах, то красивый внешний вид или привлекательная консистенция не смогут завлечь покупателя на повторную покупку. Это утверждение применяется к мясу и к мясным продуктам, подтверждено результатами исследований потребительских предпочтений [2,3,7].

Межгосударственный стандарт ГОСТ 31785 действует на небольшой ассортимент полукопченых колбас и строго контролирует сырьё, добавки и имеет уже утвержденные рецептуры. Поэтому изготовителю невыгодно выпускать продукцию, поэтому ГОСТу, высокая цена негативно влияет на конкурентоспособность. Следовательно, предприятие меняет рецептуру, и заменяют как основное так и дополнительное сырьё. Если смотреть в законодательство, то там можно найти право на разработывание своей технологической документации. Конечно, при таком раскладе качество и состав изделия очень сомнителен [5,6,9].

Поэтому в своей работе мы поставили цель – разработать инновационную технологию производства мясного продукта.

Для реализации поставленной цели мы поставили задачу: изучить физико-химические показатели мясного продукта.

Физико-химические показатели мясного продукта представлены на рисунке 1.

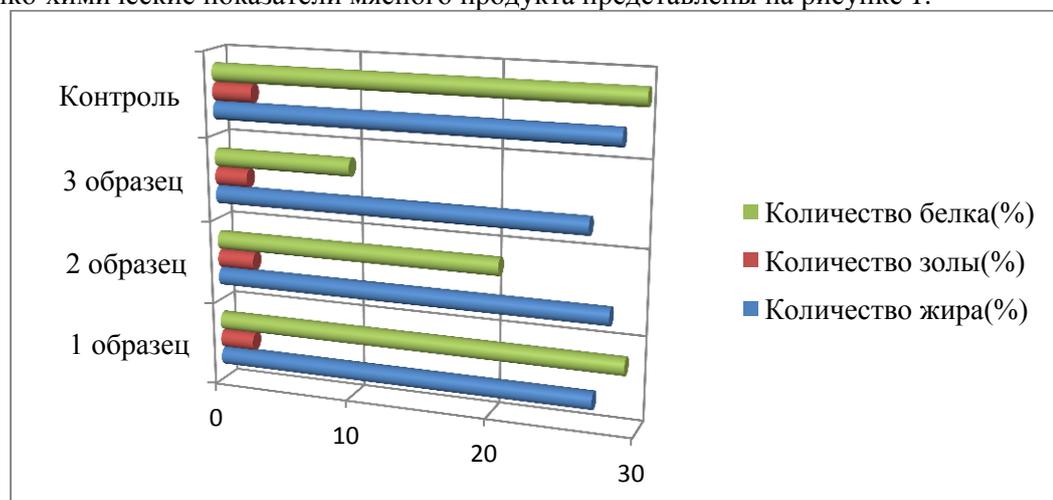


Рисунок1. Изучение показателей массовой доли жира, золы, белка

По данным рисунка 1 выявили, что показатели массовой доли жира в опытных образцах были разными по сравнению с контрольным и составили 27; 28; 26,5 %, показатели массовой доли жира в опытных образцах разнятся по сравнению с контрольным и составляют 27; 28; 26,5 %. Самым лучшим образцом по содержанию жира выбран образец № 3, что свидетельствует о содержании кокосового молока в вареной колбасе. Показатели массовой доли золы в опытных образцах были разными по сравнению с контрольным и составляют 2,5; 2,7; 2,4 %, поэтому самым лучшим образцом по содержанию золы выбран образец № 3.

Выводы

1. В результате изучения физико-химических показателей мясного продукта выявили, что массовая доля жира в готовом продукте образца №1 составила 27 %, это является эталоном ГОСТа Р 55455-2013. Показатели массовой доли золы в опытных образцах были разными по сравнению с контрольным и составили 2,5; 2,7; 2,4 %, что так же находилось в рамках ГОСТа Р 55455-2013.

Список литературы (References)

1. Войтенко О.С., Изменение органолептических показателей мясного изделия при использовании фитобиотика/ Войтенко О.С., Войтенко Л.Г. //В сборнике: Инновационные технологии пищевых производств. Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 11-14.

2. Войтенко О.С., Способ производства запечённой колбасы/Войтенко О.С., Войтенко Л.Г.//В сборнике: Инновационные технологии пищевых производств. Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 14-17.

3. Войтенко О.С., Способ шприцевания запеченной свинины/Войтенко О.С., Садольский О.В.//В сборнике: Инновационные технологии пищевых производств. материалы международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: А.И. Клименко - председатель; А.А. Громаков; П.В. Скрипин; О.Г. Комкова; С.В. Подгорская. 2016. С. 122-126.

4. Войтенко О.С., Влияние фитобиотика на качество мясного продукта функционального назначения/Войтенко О.С., Войтенко Л.Г., Скворцов М.В., Гашко К.А.//В сборнике: Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания. материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 135-138..

5. Войтенко О.С., Пробиотики и их влияние на энергию роста свиней и продукты переработки свиноводства/Войтенко О.С.//Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2013. № 4. С. 46-48.

6.Кравченко В. Производство мяса в россии: динамика положительная/Кравченко В.//Животноводство России. 2020. № S2. С. 2-4.

7. Кошоева Т.Р., Исследование пищевой ценности мяса кыргызских яков/Кошоева Т.Р., Узаков Я.М., Каимбаева Л.А., Кузнецова О.Н.//Мясная индустрия. 2020. № 8. С. 36-38.

8.Малащенко О.Внедряем инновационные технологии/Малащенко О.//Животноводство России. 2020. № 6. С. 2-5.

9. Негреева А., Улучшаем качество свинины/Негреева А., Антипов А., Юрьева Е.//Животноводство России. 2020. № 6. С. 32-34.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА Р В РАЗЛИЧНЫХ СОРТАХ ЗЕЛЕНОГО И ЧЕРНОГО ЧАЯ

Лапутина Валентина Игоревна, студент
Салихова Гузель Галиевна, к.х.н., доцент
Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
e-mail: guzelgaliewna@yandex.ru

В работе было исследовано содержание витамина Р в разных сортах листового чая, проведен сравнительный анализ зеленого и черного чая.

Ключевые слова: биологически активные вещества, рутин, титриметрические методы анализа, черный чай, зеленый чай.

QUANTITATIVE DETERMINATION OF VITAMIN P CONTENT IN VARIOUS VARIETIES OF GREEN AND BLACK TEA

Laputina Valentina Igorevna, student
Salikhova Guzel Galievna, PhD, Associate Professor
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
e-mail: guzelgaliewna@yandex.ru

The content of vitamin P in different varieties of leaf tea was studied, a comparative analysis of green and black tea was carried out.

Keywords: biologically active substances, rutin, titrimetric methods of analysis, black tea, green tea.

Витамин Р- это растительные полифенолы - биофлавоноиды (рисунок 1), представляющие собой широкую группу биологически активных веществ (рутин, катехины, кверцетин, цитрин и многие другие).

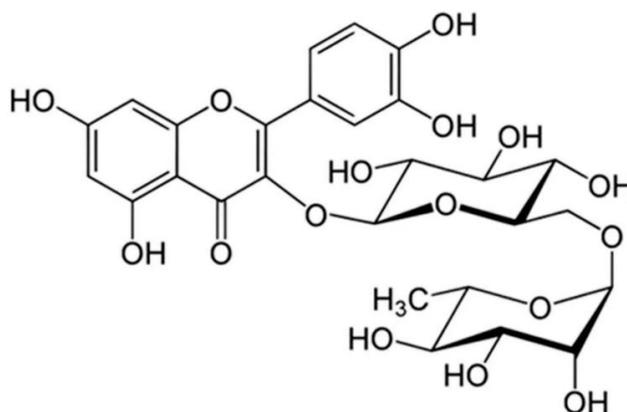


Рисунок 1 - Структурная формула рутина

Биофлавоноиды, являющиеся антиоксидантами, совместно с витамином С уменьшают проницаемость и повышают прочность капилляров. Влияя на деятельность желез внутренней секреции, витамин Р стимулирует тканевое дыхание, способствует накоплению аскорбиновой кислоты. С лечебно-профилактической целью при Р-гиповитаминозе, в комплексной терапии инфекционных, сосудистых, хирургических, кожных и других заболеваний, а также в качестве функционального питания используются продукты, богатые витамином Р, а именно овощи, фрукты, ягоды, чай [1,2,3].

Следует отметить, что химический состав листового чая очень разнообразен. Чай - один из важнейших напитков в повседневной жизни человека. Его ценность заключается в высоком содержании биологически активных веществ, преимущественно фенольного, алкалоидного и флавоноидного характера. Но все-таки, основной витамин чая- это витамин Р.

В данной работе мы определили содержание витамина Р в различных сортах зеленого и черного чая титриметрическим методом. Согласно методике анализа [2] количественное определение биофлавоноидов основано на их способности к окислению перманганатом калия. Для анализа содержания витамина Р использовали пять сортов зеленого и черного чая. Навеску чая для титрования определяли взвешиванием на аналитических весах с точностью до 10^{-4} г. Для получения достоверных результатов эксперимент проводили в трех параллелях, затем рассчитывали среднее арифметическое значение массовой доли.

Полученные экспериментальные данные позволили рассчитать содержание биофлавоноидов в различных сортах черного (таблица 1) и зеленого чая (таблица 2).

Таблица 1 - Содержание рутина в экстрактах, полученных из черных сортов чая

Продукт	m, г	V (р-ра KMnO ₄), мл	w, %
Greenfield	0,999	0,95	1,27
Tess	1,002	0,91	1,32
Curtis	1,000	0,81	1,34
Maitre	1,012	0,92	1,11
Лисма	1,007	0,96	1,13
Среднее значение			1,23

Из результатов расчетов следует, что содержание рутина в сортах черного чая составляет от 1,11 % (для чая «Maitre») до 1,34 % (для чая «Curtis»).

Таблица 2 - Содержание рутина в экстрактах, полученных из зеленых сортов чая

Продукт	m, г	V (р-ра KMnO ₄), мл	w, %
Лисма	0,4724	0,58	1,72
Tess	0,5953	0,75	2,01
Greenfield	0,5998	0,69	1,79
Curtis	0,4875	0,54	1,76
Maitre	0,6275	0,68	1,78
Среднее значение			1,81

Содержание же витамина Р в сортах зеленого чая колеблется от 1,72 % (для чая «Лисма») до 2,01 % (для чая «Tess»).

На основе проделанной работы можно сделать следующие выводы. Количественное содержание биофлавоноидов в исследованных сортах чая варьирует от 1,11 до 2,01 %. Из результатов расчетов следует, что содержание рутина в сортах зеленого чая больше, чем в черном на 0,5 %. По этой причине можно рекомендовать к употреблению различные сорта зеленого чая в качестве дополнительного источника витамина Р.

Список литературы (References)

- 1 Луканина И.К., Оценка уровня информированности студентов о функциональном питании / И.К. Луканина, Ю.Н. Панкратьева, Г.Г. Салихова // В сборнике: Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. материалы VIII Международной научно-практической конференции. Уфа, 2020. С. 156-160.
- 2 Салихова Г.Г. Химия Учебное пособие для подготовки бакалавров следующих направлений: 08.03.01 Строительство и 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Уфа, 2021.
- 3 Гайсина И.С. Сравнительный анализ содержания витамина с в ягодах, произрастающих на территории башкортостана / И.С. Гайсина, Е.Н. Васильева, Г.Г. Салихова // В сборнике: Пища. экология. качество. Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции.. Алтайский государственный университет. Барнаул, 2019. С. 184-186.
- 4 Салихов А.Р. Оценка качества и безопасности продуктов функциональной направленности / А.Р. Салихов, Л.А. Зубаирова // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2013. № 1 (25). С. 116-118.

ВЛИЯНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ И ПРООКСИДАНТОВ НА ДИНАМИКУ ПРОРАСТАНИЯ ЗЕРНА РЖИ

Лесовская Марина Игоревна, д-р биол. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: lesmari@rambler.ru

Кабак Наталья Леонидовна, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: natalia.1507@mail.ru

Рассмотрено влияние антиоксидантной и прооксидантов на скорость прорастания зерна ржи. Показано, что наилучшие результаты достигаются под влиянием пероксида водорода в ходе реакции Фентона, а также под влиянием водного экстракта душицы, обладающего прооксидантными свойствами.

Ключевые слова: антиоксиданты, прооксиданты, зерно ржи, прорастание, душица, пероксид водорода, реакция Фентона.

INFLUENCE OF ANTIOXYDANTS AND PROOXYDANTS ON THE RYE GRAINS GERMINATION

Lesovskaya Marina Igorevna, D-r of Biol. sciences, professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: lesmari@rambler.ru

Kabak Natalya Leonidovna, postgraduate student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: natalia.1507@mail.ru

The influence of antioxidant and prooxidants on the rate of germination of rye grains is considered. It was shown that the best result is achieved under the influence of hydrogen peroxide during the Fenton reaction as well as under the influence of an aqueous extract of oregano, which has prooxidant properties.

Key words: antioxidants, prooxidants, rye grain, germination, oregano, hydrogen peroxide, Fenton reaction.

Актуальным направлением современных пищевых производств является разработка технологий создания хлебобулочных изделий, максимально сохраняющих в готовой продукции природные биологически активные комплексы [8]. Одним из таких продуктов является хлеб на основе ржаного зерна, биоактивированного до высоты проростка не более 2 мм, поскольку такое зерно представляет собой концентрат биологически активных веществ и иммунорегуляторов [7].

Процедура биоактивации включает стадии промывания и предварительного замачивания зерна на 6 часов с периодической аэрацией (перемешиванием) с последующей экспозицией при комнатной температуре в течение 24–48 часов [5]. Одной из важных технологических задач является сокращение времени проращивания с помощью водорастворимых веществ, обладающих микробицидными функциями и позволяющими совмещать процедуры обеззараживания и биоактивации зерна [1].

Известно, что процесс прорастания зерна находится под контролем множества внешних и внутренних регуляторов. Ключевую роль играют аэробные процессы, связанные с переносом электронов по электрон-транспортной цепи на кислород. В ходе этих реакций неизбежно образуются свободнорадикальные метаболиты. Поэтому любые биологические и/или химические регуляторы, влияющие на свободнорадикальный метаболизм, будут оказывать влияние на результат проращивания зерна. Число и активность подобных регуляторов в растительных тканях очень велико и изменяется в широком диапазоне. Высокая неопределённость и вариабельность исходных условий ограничивает применение методов математического моделирования для прогноза интегральной эффективности подобной регуляции.

Более информативным подходом представляется использование биологического моделирования, в рамках которого объект исследования (зерно ржи в процессе биоактивации)

подвергается воздействию природных комплексов и индивидуальных химических соединений с надёжно установленной радикал-направленной активностью.

К числу подобных соединений относятся биологически активные комплексы душицы (*Origanum vulgare*) и чабреца (*Thymus serpyllum*), растений из семейства Яснотковых (Lamiaceae). Это сибирские многолетники-дикоросы, широко распространённые на территории Красноярского края, холодоустойчивые и нетребовательные к агротехнике, легко обрабатываемые в садово-декоративные культуры и обладающие многими полезными хозяйственными признаками. Как лекарственные травы с бактерицидным эффектом, тимьян и душица издавна используются в народной медицине, а благодаря наличию богатого комплекса пряных веществ применяются в производстве пищевых продуктов, например хлебопечении. Как и все пряные травы, тимьян и душица обладают радикал-направленной активностью. Относительно характера этой активности в литературе существуют противоречивые мнения [2] вследствие применения нерелевантных методов, дающих плохо сопоставимые результаты.

Целью настоящей работы было установление характера радикал-направленной активности биокомплексов тимьяна и душицы и исследование влияния прооксидантов и антиоксидантов на динамику прорастания зерна ржи.

Материалы и методы. Для получения препаратов к навеске сухой фитомассы цветков и листьев тимьяна или душицы (2 г) добавляли 100 мл дистиллированной воды и выдерживали настой на водяной бане (60°C) в течение 1 ч. Полученные экстракты фильтровали и использовали для определения антиоксидантной активности, а также для исследования влияния на биоактивацию (прорастание) зерна. В качестве показателей биоактивации использовали долю проросших зёрен ржи в течение 48 ч. наблюдения. Антиоксидантную активность определяли хемилюминесцентным методом с использованием модельной среды Фентона [5] для формирования контролируемого уровня продукции свободных радикалов в ходе распада 0,001 %-ного раствора пероксида водорода H_2O_2 под влиянием триггера ($FeSO_4$). Методика подробно описана [3]. Для моделирования влияния антиоксидантов и прооксидантов на мембранные структуры зерна использовали липосомную биомодель [4]. Результаты обрабатывали методами вариационной статистики, оценку достоверности отличий от контроля (вода) проводили с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Как можно видеть из рисунок 1, водные экстракты душицы и тимьяна обладали противоположной радикал-направленной активностью.

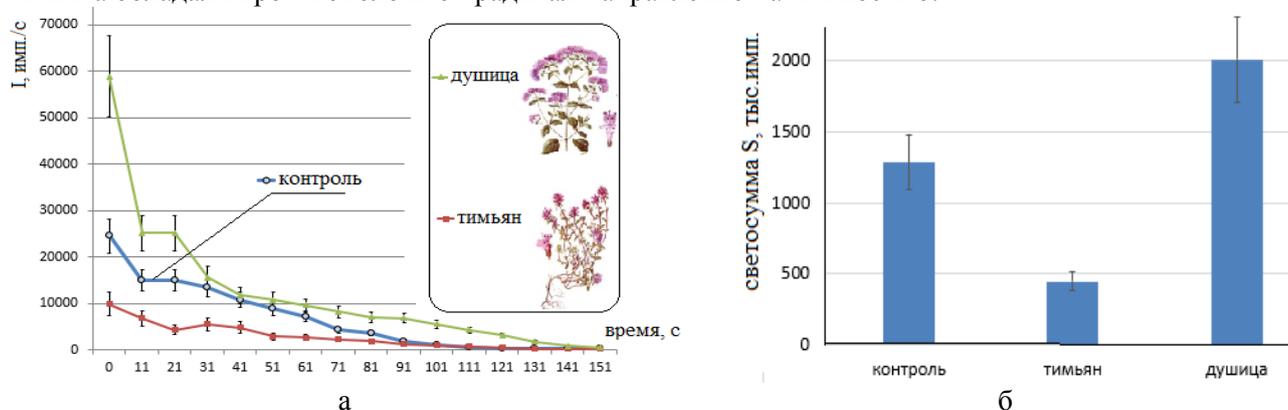


Рисунок 1 - Влияние водных экстрактов душицы и тимьяна на продукцию свободных радикалов
а – кинетика процесса, б – светосумма ХЛ-реакции

По результатам наблюдения кинетики процесса (рисунок 1,а) и интегральной оценки эффективности ХЛ-реакции (рисунок 1,б) можно видеть, что водный экстракт тимьяна обладал выраженной антиоксидантной активностью. За время наблюдения (151 с) снижение светосуммы ХЛ под влиянием препарата тимьяна относительно контроля составило 65 % ($p < 0,001$). Напротив, под влиянием водного экстракта душицы продукция свободных радикалов достоверно возрастала, увеличение светосуммы ХЛ относительно контроля составило 57 % ($p < 0,001$). Следовательно, водный экстракт душицы обладал прооксидантными свойствами.

Использование липосомной биомодели позволило сопоставить направленность и интенсивность влияния фитоэкстрактов душицы и тимьяна на мембранные структуры, которые являются механическим и физиологическим барьером для поступающей в клетку влаги. Из рисунок 2 можно видеть, что полученные результаты согласуются с предыдущими и также указывают на более высокий потенциал душицы в процессах биоактивации набухшего зерна. Как можно видеть из

приведённого рисунок 2, под влиянием тимьяна оптическая плотность липосомной суспензии повышается, а под влиянием душицы – уменьшается, что указывает на разрушение липосомальных мембран и обусловленное этим просветление реакционной смеси.

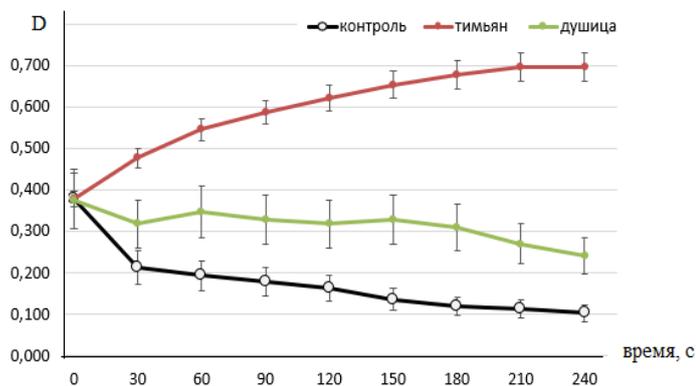


Рисунок 2 - Мембранотропное влияние водных экстрактов тимьяна и душицы в липосомной модели

Таким образом, экстраполируя данные, полученные в биомодели, на реальный объект – зерно ржи в процессе биоактивации, можно заключить, что для стимуляции проращивания зерна следует использовать не экстракты тимьяна с выраженной антиоксидантной активностью, а экстракты душицы с прооксидантными свойствами. Эти свойства, по-видимому, обусловлены особенностями химического состава этих растений. Так, по сравнению с тимьяном в составе душицы содержится в 4 раза больше железа, в 2,5 раза больше марганца [9] и в 1,5 раза больше каротиноидов, участвующих в редокс-процессах в качестве инициаторов окисления. В свою очередь, в составе тимьяна содержится в 3 раза больше витамина С и в 50 раз больше меди, являющихся компонентами антиоксидантной системы.

Известно, что прооксидантные свойства объектов сопряжены с их микробицидной активностью, которая обусловлена влиянием пероксида водорода H_2O_2 . Это один из относительно стабильных свободнорадикальных метаболитов, с образованием которого связаны физиологические процессы кислородного обмена в клетках любых живых организмов. С помощью пероксида водорода запускаются каскадные реакции в мембранах иммунных клеток (фагоцитов) животных и человека, в хлоропластах зелёных растений. Поэтому логично было предположить, что использование пероксида водорода также должно стимулировать биоактивацию зерна ржи с одновременным обеспечением защиты объекта от микробных рисков.

Важным условием использования перекиси водорода как источника свободных радикалов является применение триггера его распада – соли двухвалентного железа $FeSO_4$. Сочетание этих веществ носит название «реактив Фентона», а механизм цепной реакции подробно изучен и также имеет обозначение по имени исследователей: «реакция Габера-Вейса» [5]. При иницировании реакции распада пероксида водорода с помощью Fe^{2+} образуется химически агрессивный гидроксил-радикал, порождающий разветвлённый каскад радикальных метаболитов (супероксидный анион-радикал) в ходе которого регенерируется перекись и образуется озон, разрыхляющий клеточные стенки и способствующий ускорению набухания и последующего прорастания зерна.

На рисунок 3 отражены результаты сравнения динамики прорастания зерна ржи под влиянием реактива Фентона, включающего 0,04 моль пероксида водорода и 2 мМ сульфата железа на 100 г с.м. зерна ржи.

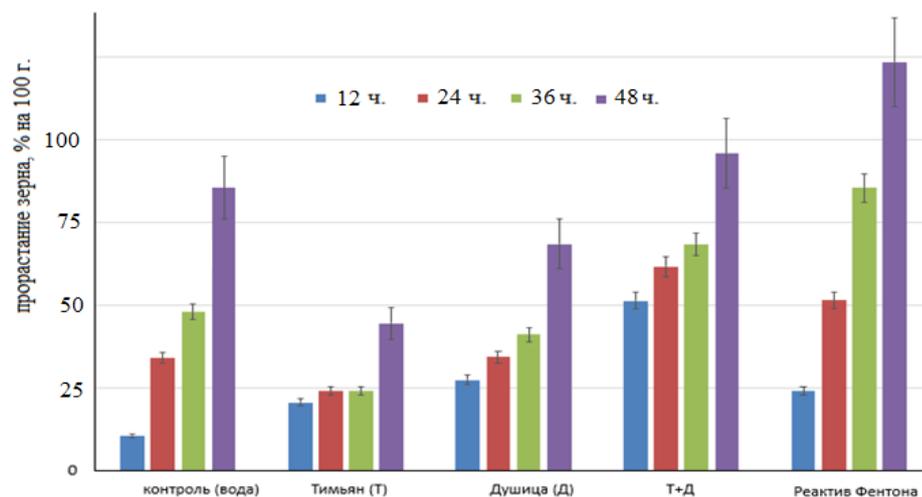


Рисунок 3 - Динамика прорастания зерна ржи под влиянием фитоэкстрактов и реактива Фентона

Из приведённого рисунка видно, что использование пероксида водорода ещё более эффективно, чем применение фитоэкстракта душицы с высокой прооксидантной активностью. Прорастание зерна происходит со скоростью, превышающей контроль и варианты с использованием экстрактов душицы (индивидуальный и в сочетании с тимьяном 1:1). Полученные результаты доказывают, что действующим началом фитоэкстрактов и аналогичных природных стимуляторов является пероксид водорода, являющийся обязательным участником окислительно-восстановительных реакций, с высокой скоростью протекающих в растительных клетках.

Использование пероксида водорода с добавкой сульфата железа (реактив Фентона) позволяет не только ускорить одну из лимитирующих стадий биоактивации зерна для изготовления хлеба с повышенными функциональными свойствами. В ходе описанной выше реакции Габера-Вейса генерируется гидроксил-радикал, являющийся природным биоцидом для большого количества микроорганизмов, облигатно присутствующих в окружающей производственной среде. Вызываемый пероксидом водорода окислительный стресс является управляемым, поскольку добавление реактива Фентона происходит дозированно и находится под производственным контролем. Данный биоцид безвреден для организма человека, поскольку выполняет ту же защитно-адаптационную роль во внутренней среде организма в рамках эволюционно закреплённого механизма регуляции гомеостаза.

Выводы

1. Использование экстрактов тимьяна и душицы для проращивания зерна ржи необходимо осуществлять с учётом их радикал-направленной активности. Водный экстракт тимьяна обладает выраженными антиоксидантными свойствами, экстракт душицы – прооксидантными.
2. Под влиянием тимьяна оптическая плотность липосомной суспензии повышается, тогда как под влиянием душицы – достоверно снижается относительно контроля.
3. Использование пероксида водорода в составе реактива Фентона для биоактивации зерна ржи ускоряет процесс прорастания зерна и способно снижать риск микробной контаминации.
4. Для ускорения набухания и проращивания зерна наиболее эффективным будет использование экстрактов душицы, тогда как экстракты тимьяна рекомендуется использовать в составе матрицы при изготовлении цельнозернового хлеба с функциональными свойствами.

Список литературы (References)

1. Бабаева К.А., Кабак Н.Л., Лесовская М.И. Биологическая активность разнотемпературных экстрактов тимьяна и душицы как компонентов мультизернового хлеба // Материалы XV Всероссийской студенческой конференции «Студенческая наука – взгляд в будущее», 26–27 марта 2020 г., Красноярск. – С. 360–363.
2. Большакова И.В., Лозовская Е.Л., Сапежинский И.И. Антиоксидантные свойства группы экстрактов лекарственных растений // Биофизика. – 1998. – Т. 43. – №2. – С. 186 – 188.
3. Лесовская М.И., Кабак Н.Л., Назиев Б.А., Ооржак Ч.М. Хемилюминесцентный анализ как актуальный инструмент экспертизы качества фитонутриентов / Эксперт года 2020: сб. статей VIII Международного научно-исследовательского конкурса. Пенза, 2020. – С. 18–23.
4. Лесовская М.И. Биологически активные компоненты функционального питания /в книге: Влияние нутриентов на свободнорадикальный баланс крови in vitro. – Москва, 2015. – С. 7–12.

5. Пискарев И.М., Иванова И.П. Оценка окислительной и антиоксидантной способности биологических субстратов по хемилюминесценции, индуцированной реакцией Фентона // Современные технологии в медицине. – 2016. – Т.8, №3. – С. 16–26.
6. Пономарёва Е.И., Алёхина Н.Н., Бакаева И.А. Хлеб из биоактивированного зерна пшеницы повышенной пищевой ценности // Вопросы питания. – 2016. – Т. 85. – № 2. – С. 116–121.
7. Шаскольский В. Проростки: источник здоровья //Хлебопродукты. – 2005. – №4. – С. 56 – 57.
8. [Электронный ресурс] Как в Красноярске делают хлеб без муки (из пророщенного зерна): <https://kak-eto-sdelano.livejournal.com/395851.html>.
9. [Электронный ресурс] Калькулятор продукта. Тимьян. Душица. https://health-diet.ru/base_of_food/sostav/14032.php.

УДК /UDC 664.4

О СПОСОБАХ ПОЛУЧЕНИЯ СОКА ИЗ МЕЗГИ ЯГОД ИРГИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КРАСНОГО ДЕСЕРТНОГО ВИНА

Мельникова Екатерина Валерьевна, канд. техн.наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: mev131981@mail.ru

Разработаны технологические режимы и параметры способов получения соков из мезги для получения сула. Проведена оценка выхода и качества исследуемых образцов. На основе полученных данных сделаны выводы о влиянии технологических режимов и параметров на качество и выход сока из мезги для сула.

Ключевые слова: вино, сок, суло, ягода ирга, технология, способы, качество, выход, технологические режимы и параметры.

ABOUT THE METHODS OF OBTAINING JUICE FROM THE PULP OF IRGI BERRIES FOR THE PRODUCTION OF RED DESSERT WINE

Melnikova Ekaterina Valeryevna, Candidate of Technical Sciences
Krasnoyarsk State University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: mev131981@mail.ru

Technological modes and parameters of methods for obtaining juices from pulp for wort production have been developed. The yield and quality of the studied samples were evaluated. Based on the data obtained, conclusions are drawn about the influence of technological modes and parameters on the quality and yield of juice from mash for wort.

Keywords: wine, juice, wort, berry irga, technology, methods, quality, yield, technological modes and parameters.

Ежегодно мировое производство вина составляет более 3 млрд дал. В производстве вина используют плодово-ягодное сырье: виноград, яблоки, айва, рябина, ирга, вишня, слива, смородина (черная, белая и красная), малина, земляника.

На территории Сибири в достаточном количестве районированы различные сорта смородины, ирги, рябины, малины, но в незначительном количестве имеются виноградники в районах г. Минусинска. [1]

Винодельческая отрасль на территории Сибири практически отсутствует, функционирует только на уровне производства домашнего виноделия. [1]

Сохранить богатый химический состав ягоды посредством виноделия приведет к возрождению лучших традиций отечественного виноделия, что актуально и перспективно в условиях экономики сегодня.

Вино – это напиток, получаемый путем полного или частичного спиртового брожения плодово-ягодного сока, основанное на использовании жизнедеятельности дрожжей. [2]

Огромный интерес среди разнообразия сибирских ягод заслуживает ягода ирга, которая имеет темноокрашенный цвет, что говорит, о высоком содержании антоцианов (500-900 мг %), являющихся натуральными красителями и антиоксидантами. Ягоды ирги содержат в своем составе достаточно большое количество сахаров (10-12 %), витамина С (до 24 мг %). Также в ягодах ирги содержится и ряд других соединений, таких как дубильные вещества, пектины, провитамин А, микроэлементы – железо, марганец, йод. [3,6]

В связи с этим возникла необходимость разработки ресурсосберегающей технологии получения сока из мезги ягод ирги для получения суслу в производстве десертного красного вина.

В работе представлены исследования по способам получения сока из мезги для производства суслу. Исследования проводились в лабораторных условиях кафедры ТХК и МП.

В данной работе для повышения выхода сока из мезги для суслу пищевой предлагается четыре способа получения.

Объектами исследования являлась ягодное сырье из ирги, вода питьевая ГОСТ Р 51232-98.

Мезга из ягод изготавливалась в лабораторных условиях в следующей технологической последовательности: сортировка, мойка, очистка от чашелистиков, приготовление мезги, путем их раздавливания. Далее мезгу обрабатывают для получения сока 4 способами с заданными режимами и параметрами (таблице 1).

Таблица 1 – Технологические режимы и параметры

1-ый способ	2-ой способ	3-ой способ	4-ый способ
800г ирги/200г смородины	800г ирги/200г смородины	800г ирги/200г смородины	800г ирги/200г смородины
200г воды	300 г воды	250г воды	500г воды
Закваска винных дрожжей, г 0	Закваска винных дрожжей, г 0	Закваска винных дрожжей, г 50	Закваска винных дрожжей, г 0
Температура ⁰ С -22	Температура ⁰ С -60	Температура ⁰ С -24	Температура ⁰ С -12
Продолжительность τ часы – 0,2	Продолжительность τ часы – 0,5	Продолжительность τ часы – 72	Продолжительность τ часы – 24
Прессование			
Выход, % 40	Выход, % 75	Выход, % 80	Выход, % 60

Для приготовления винных дрожжей осуществлен сбор ягоды за 96 часов до начала производства сока из мезги, в сухую солнечную погоду. Ягоды не моются, разминаются, закладываются в емкость, куда вносится вода и сахар-песок (таблица №2). Далее смесь взбалтывается, закрывается ватной пробкой и ставится на брожение при температуре 22-24⁰С в течение 96 часов, без доступа света. [6]

Таблица 2 – Рецептúra винных дрожжей

Сырье	В натуральном выражении, г
Ягодная мезга	500
Сахар-песок	125
Вода	250
Выход	300

После брожения сок фильтруют и получают винные дрожжи, которые используются для интенсификации процесса выхода сока из мезги для производства суслу. Качество сока должно отвечать требованиям, представленным в таблице 3.

Таблица 3- Требования к качеству сока

Сырье	Массовая доля, %	
	Сухих растворимых веществ, не менее	Титруемых кислот (по яблочной кислоте)
Соки из смеси ирги и смородины	15	0,5-1,2

Заключение. Исследование показало, что использование второго способа производства сока из мезги для получения суслу целесообразно, так как продолжительность процесса 30 минут, а расход воды на 40 % ниже, чем в четвертом способе, благодаря нагреву массы до 60⁰С. Данный способ можно рекомендовать в производстве красных десертных вин.

Список литература (References)

1. Богатырев, А.Н. Система научного и инженерного обеспечения пищевых и перерабатывающих отраслей АПК России / А.Н. Богатырев, В.А. Панфилов, В.И. Тужилкин. – М.: Пищевая промышленность, 1995. – 528 с.
2. Позняковский, В.М. Экспертиза напитков. Качество и безопасность: учеб.- справ. Пособие / В.М. Позняковский, Помозова В.А., Киселева Т.Ф., Пермьякова Л.В. – Н. Сиб.унив.изд-во, 2005.-407с.
3. Использование плодово-ягодных порошков в производстве ириса тиражированного / А.В. Полинская, Т.А. Лисовец, Е.В. Мельникова // Вестник Красноярский ГАУ // Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2021 №5. - С. 95-101.
4. Паштет на основе мяса оленя с использованием ягодного сырья / Е.В. Мельникова, Н.А. Величко, А.А. Беляков. Научное обеспечение животноводства Сибири; мат-лы 5-й межд. научн.-практ. конф. – Красноярск: КраснНИИЖ ФИЦ КНЦ СО РАН, 2021 г. – С. 555–559.
5. Получение порошка из ягод ирги для использования в кондитерских изделиях / Е.В. Мельникова, Т. А. Лисовец // Материалы международной научной конференции // Проблемы современной аграрной науки // Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2019. - С. 341-344.
6. Скурихин, И.М. Химический состав российских продуктов питания / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт, 2001. - 270с.

УДК/UDC 664.6

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ С ПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖМЫХА РЫЖИКА В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Мельникова Екатерина Валерьевна, к.т.н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Беляков Алексей Андреевич, к.т.н.

Ачинский филиал, Красноярский государственный аграрный университет, Ачинск, Россия

Величко Надежда Александровна д.т.н., профессор

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Смольникова Яна Викторовна, к.т.н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Алесенко Денис Александрович, магистр

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: mev131981@mail.ru

Разработана рецептура с использованием порошка из жмыха рыжика. Выполнена оценка показателей качества исследуемых образцов. На основе полученных данных сделаны выводы о влиянии жмыха рыжика на качество хлебобулочных изделий.

Ключевые слова: жмых, семена рыжика, рецептура, растительная добавка, хлебобулочные изделия, технология, качество, дегустационная оценка.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL SOLUTIONS WITH THE USE OF GINGER CAKE IN THE PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS

Melnikova Ekaterina Valeryevna, Candidate of Technical Sciences,

Krasnoyarsk State University, Krasnoyarsk, Russia

Belyakov Alexey Andreevich, Candidate of Technical Sciences,

Achinsk Branch, Krasnoyarsk State University, Achinsk, Russia

Velichko Nadezhda Aleksandrovna Doctor of Technical Sciences, Professor

Krasnoyarsk State University, Krasnoyarsk, Russia

Smolnikova Yana Viktorovna, Candidate of Technical Sciences,
Krasnoyarsk State University, Krasnoyarsk, Russia
Denis Alexandrovich Alesenko, Master
Krasnoyarsk State University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: mev131981@mail.ru

A recipe has been developed using powder from ginger cake. The evaluation of the quality indicators of the studied samples was carried out. Based on the data obtained, conclusions are drawn about the effect of ginger cake on the quality of bakery products.

Keywords: cake, ginger seeds, recipe, vegetable additive, bakery products, technology, quality, tasting evaluation.

Стремление пищевой промышленности к рациональному использованию сырьевой базы региональных растительных ресурсов и производство качественных продуктов питания на их основе позволит решить проблемы комплексной переработки.

В связи с этим возникла необходимость в обогащении массовых продуктов питания, таких как хлебобулочные изделия, биологически активными компонентами: витаминами, пищевыми волокнами, антиоксидантами, биофлавоноидами, содержащиеся в жмыхе семян рыжика. [1,2]

Семена рыжика относятся к масличным культурам, районированным в Сибирском регионе. Традиционно исторически из семени этого растения производили масло, а как побочным продуктом получали жмых, который использовался на корм животным. [5]

В работе были проведены исследования по возможности использования в качестве обогатителя для хлебобулочных изделий жмых из семян рыжика, для повышения пищевой ценности и расширения ассортимента.

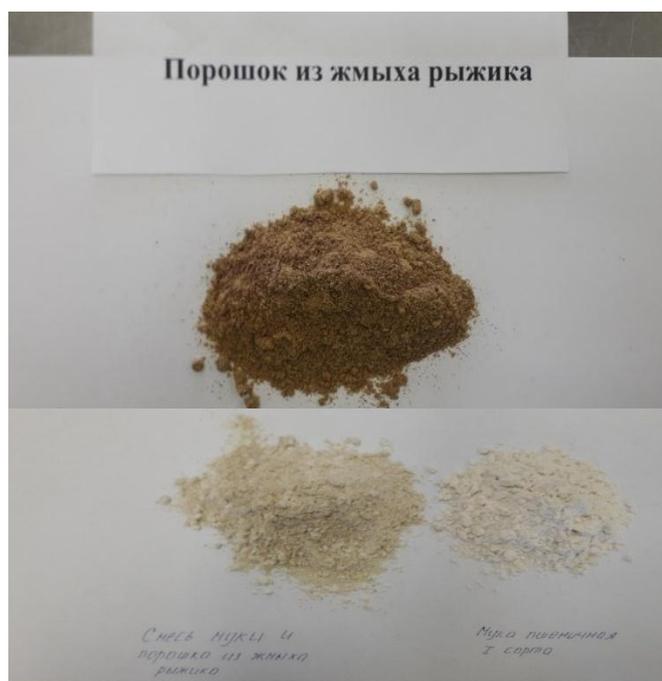
Исследования проводились в лаборатории кафедры ТХК и МП путем пробных выпечек.

Объектом исследования являлся хлеб пшеничный «Уральский». Объектами исследования являлись образцы хлеба с 5,10,15,25 % заменой муки на порошок из жмыха.

Мука пшеничная первого сорта ГОСТ Р 26574-2017, соль поваренная пищевая ГОСТ Р 51574-2000, дрожжи сухие ГОСТ Р 54845-2011, вода питьевая ГОСТ Р 51232-98.

Порошок жмыха рыжика изготавливался в лабораторных условиях в следующей технологической последовательности: размельчение, просеивание через сито с ячейками не более 1,7мм (рисунок 1), взвешивание порошка в соответствии с рецептурой. Затем готовый порошок подается на перемешивание с мукой (рисунок 2), и далее мучная смесь подается на замес теста. [2]

Рисунок 1 – Порошок



жмыха рыжика

Рисунок 2 – Смесь муки первого сорта и порошка из жмыха рыжика

Для приготовления теста для хлеба пшеничного вода и соль смешивается до полного растворения, далее вносятся дрожжи и КМКЗ, смешивается и добавляется мука пшеничная первого сорта в смеси с порошком жмыха из рыжика. Замешивается тесто в течение 1 минуты для обогащения изделий биологически активными веществами. Затем готовое тесто бродит в течение 90 минут и 2 раза обминается через 30 минут и отправляется на разделку и укладку в формы (рисунок 3). [3,4]



Рисунок 3 – Тесто с добавлением порошка из жмыха рыжика и тесто из муки 1 сорта.

Далее тестовые заготовки отправляются в расстойный шкаф при температуре 40 °С на 35 минут, а затем на выпечку при температуре 200-210°С, продолжительность выпечки составляет 30 минут. Далее хлеб охлаждается, подвергается оценке качества и отправляется на упаковку, результаты которой представлены в таблице 2, 3.

Для выявления наилучшего образца из полученных проводилась дегустационная оценка. Образцы оценивали по 10 бальной шкале. В дегустационной оценке приняли участие 10 человек в возрасте от 18 до 65 лет. Полученные результаты представлены в таблице 1. [5]

Таблица 1- Дегустационная оценка хлеба

Показатели качества	Оценка в баллах				
	Контроль	Образец №1, 5 %	Образец №2, 10 %	Образец №3, 15 %	Образец №4, 20 %
Цвет	5	5	5	10	6
Вкус	6	4	4	9	5
Аромат	6	3	7	10	4
Внешний вид	7	3	4	10	6
Сумма баллов	24	15	20	39	21
Средний балл	6	3,75	5	9,75	5,25

Из таблицы 1 видно, что образец №3, в дальнейшем «Лучик», набирает наибольшее количество баллов (9,75) по четырем показателям и является наилучшим из исследуемых образцов. Рецепт хлеба «Лучик» описана в таблице 2.

Таблица 2 - Рецепт хлеба «Лучик»

Мука пшеничная первого сорта	78,71
Вода	53,17
КМКЗ	20,00
Соль	2,00
Дрожжи	0,50
Порошок жмыха рыжика	13,27

Таблица 3 - Органолептические и структурно-механические показатели качества хлеба «Уральского» и «Лучик»

Наименование показатели	Контроль	Образец №3
Форма	Правильная	Правильная
Цвет корки	Светло-коричневая	Светло-коричневая

Равномерность окраски	Равномерная	Равномерная
Поверхность	Гладкая, без вмятин и трещит	Гладкая, без вмятин и трещит
Цвет мякиша	Светлый	Светлый
Эластичность мякиша	Хорошая	Хорошая
Вкус	Нормальный, свойственный хлебу	Нормальный, свойственный хлебу
Хруст	Отсутствует	Отсутствует
Крошковатость	Некрошащийся	Некрошащийся
Объем хлеба, см ³	450	380
Удельный объем, см ³ /г	1,75	1,34
Пористость, %	73	65

При внесении порошка жмыха из семян рыжика в количестве 15 % от рецептурного количества муки готовое изделие обладает наилучшими физико-химическим и органолептическим показателями и наивысшей дегустационной оценкой. [6,7,8]



Рисунок 4 – Внешний вид готового хлеба

Заключение. Анализ литературных данных и ассортимента выпускаемых хлебобулочных продуктов показал, что жмых из семян рыжика недостаточно используется в качестве полуфабриката для продуктов здорового питания, несмотря на его высокую пищевую и биологическую активность. Разработанные технология и рецептура получения хлеба «Лучик» с использованием порошка из жмыха семян рыжика рекомендуется в профилактическом питании населения России, в том числе для студенческих и рабочих столовых.

Список литературы (References)

1. Щербатенко, В.В. Новые сорта хлеба повышенной биологической ценности и диетического назначения. Научно-техническая информация / В.В. Щербатенко, В.А. Патт, Л.Ф. Столярова. – М.: ЦНИИТЭИпищепром, 1971. – 40 с.
2. Скурихин, И.М. Химический состав российских продуктов питания / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛи принт, 2001. – 270с.
3. Лисовец Т.А., Мельникова Е.В. Получение порошка из ягод ирги для использования в кондитерских изделиях // Проблемы современной аграрной науки: мат-лы междунар. научн. конф. Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2019. С. 341–344.
4. Лисовец Т.А., Мельникова Е.В. Разработка технологии и рецептуры плодово-желейного мармелада с использованием ягод ирги // Студенческая наука-взгляд в будущее: мат-лы XV Всерос. студ. научн. конф. Часть 2 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2020. – 393 с.
5. Мельникова Е.В. Возможность использования семян рыжика в производстве халвы / Е.В. Мельникова, Я.В. Смольникова, А.А. Беляков, Т.А. Лисовец. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития; мат-лы между. научн.-практ. конф. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021 г. С. 305–309.
6. Мельникова Е.В. Паштет на основе мяса оленя с использованием ягодного сырья / Е.В. Мельникова, Н.А. Величко, А.А. Беляков. Научное обеспечение животноводства Сибири; мат-лы 5-й

межд. научн.-практ. конф. Красноярск: КраснНИИЖ ФИЦ КНЦ СО РАН, 2021 г. С. 555–559.

7. Мельникова Е.В. Разработка мясорастительного рубленого полуфабриката из мяса оленя для жителей крайнего севера / Н.А. Величко, А.А. Беляков, Е.В. Мельникова // Вестник КрасГАУ. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2020. № 12. С. 177–183.

8. Мельникова Е.В. Экономический эффект от создания производства новых продуктов с использованием *Pteridium aquilinum* / Е.В. Мельникова, А.А. Беляков. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития; мат-лы межд. научн.-практ. конф. Ч. 2. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2019 г. С. 140–142.

УДК/UDC 665.38

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОРЩЕВИКА СОСНОВСКОГО (*HERACLEUM SOSNOWSKYI*) ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

Невzorov Виктор Николаевич, д-р с-х. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nevzorov1945@mail.ru

Кох Жанна Александровна, канд.техн.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: jannetta-83@mail.ru

Мацкевич Игорь Викторович, канд.техн.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: IMatskevichV@mail.ru

*Используемая в статье методология многокритериального анализа позволяет оценить использование потенциальных биоресурсов с высокой добавленной стоимостью, отдавая приоритет продукции из инвазивных видов. Метод применен для борщевика Сосновского *Heracleum sosnowskyi*, который занимает большие площади на территории Российской Федерации и создает большие проблемы при использовании сельскохозяйственных земель. Борьба с ним ведется целенаправленно, при этом образуется значительное количество отходов биомассы. Результаты проведенного анализа показывают, что борщевик Сосновского может быть использован для производства различных фармацевтических, пищевых, почвенных удобрений и химических материалов с высокой добавленной стоимостью. Фармацевтическая продукция имеет самый высокий потенциал для производства полисахаридов которые могут быть использованы в пищевой и фармацевтической промышленности.*

*Ключевые слова - инвазивные виды, борщевик Сосновского, *Heracleum sosnowskyi*, эфирные масла, биологически активные вещества, семена, корневая масса.*

USE OF PINE NEEDLEBERRY (*HERACLEUM SOSNOWSKYI*) FOR THE PRODUCTION OF ESSENTIAL OILS

Nevzorov Victor Nikolaevich, Dr. s-x. sciences, professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nevzorov1945@mail.ru

Koch Zhanna Aleksandrovna, Cand. tech. Sci., Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: jannetta-83@mail.ru

Matskevich Igor Viktorovich, Cand. tech. Sci., Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: IMatskevichV@mail.ru

*The methodology of multicriteria analysis used in the article makes it possible to evaluate the use of potential bioresources with high added value, giving priority to products from invasive species. The method is applied to the Sosnovsky hogweed *Heracleum sosnowskyi*, which occupies large areas on the territory of the Russian Federation and creates great problems in the use of agricultural land. It is controlled in a targeted way, and a considerable amount of biomass waste is produced. The results of the analysis show that Sosnovsky's borscht can be used for the production of various pharmaceutical, food, soil fertilizers and chemical materials with high added value. Pharmaceutical products have the highest potential for the production of polysaccharides that can be used in food and pharmaceutical industries.*

Key words - invasive species, Sosnowsky's hogweed, Heracleum sosnowskyi, essential oils, biologically active substances, seeds, root mass.

На территории Красноярского края наиболее агрессивным инвазивным чужеродным видом является борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi*), который был завезен из Кавказского региона как потенциальное кормовое растение. Поскольку это растение в настоящее время не используется в кормовых целях, благодаря богатому своему естественному посеву, борщевик Сосновского неконтролируемо распространился на значительной части территории не только Красноярского края, но и по всей территории России и был включен в черный список инвазивных растений [1].

Несмотря на постоянные усилия борьбы с борщевиком Сосновского, он продолжает распространяться и занимает территорию более 30 тыс. га. Неконтролируемый борщевик Сосновского распространяется по обочинам дорог, канавам, заброшенным землям и заброшенным сельскохозяйственным угодьям. Когда борщевик Сосновского захватывает заброшенные сельскохозяйственные угодья, он приводит к тому, что при уничтожении образуется большое количество отходов. Для того чтобы восстановить плодородные земли для рационального использования, необходимо от 3 до 5 лет регулярной обработки. Исследования борщевика Сосновского в Красноярском крае в основном сосредоточены на методах уничтожения и разработке рекомендаций для муниципалитетов по улучшению методов обработки [1-3].

Целью данного метода является предоставление возможность построить каскад для биоресурсов, который получает более высокую добавленную стоимость от выбранного ресурса. Методология должна быть легко адаптируемой к различным ресурсам и различным продуктам, которые уже находятся в производстве или на стадии исследования.

Благодаря исследованиям Ткаченко К.Г. [1-3] и анализа научно-технической литературы [4] была разработана схема использования биоресурсов (рисунок 1). Разработанный модуль биоресурса для борщевика Сосновского - это первый критерий выбора биоресурса, его доступность ресурса и существующим применением в исследуемом регионе. Продукты классифицируются по следующим признакам

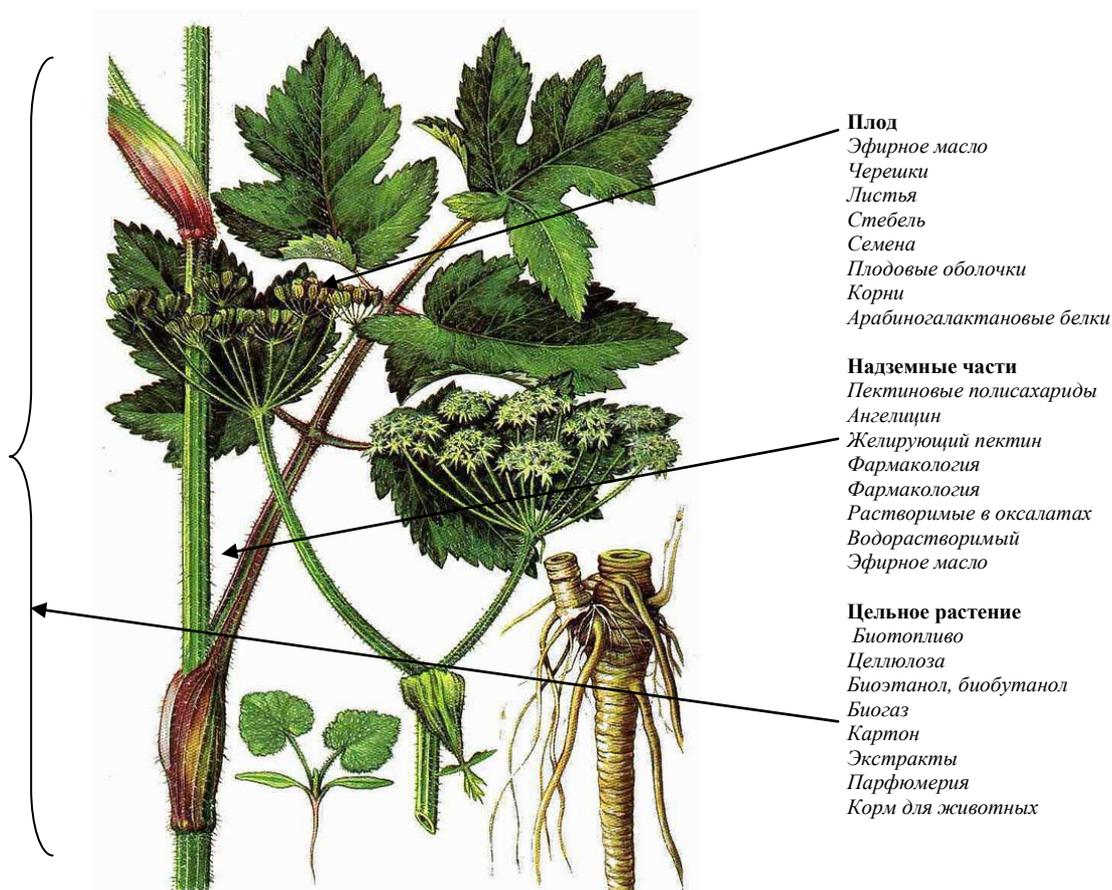


Рисунок 1 – Возможная продукция в соответствии с используемыми частями *Heracleum sosnowskyi*

Все части растения *H. sosnowskyi* могут быть использованы для производства продукции. Как показано на рисунке 1, можно из его плодов и семян извлекать эфирные масла, которые могут быть использованы в парфюмерии, в пищевой промышленности и в фармацевтике. Из семян и плодовых оболочек можно получить фуранокумарин - вещество, которое можно использовать в пищевой промышленности [1].

Пектин из ствола, листьев и стеблей может быть использован в качестве загустителя в пищевых продуктах, например, как желатин [2]. С поверхности растения можно получить разнообразные экстракты, которые в целом, Род *Heracleum L.* содержит свойства противомикробного, жаропонижающего, иммуностимулирующего, анальгетические и сосудорасширяющие свойства и могут быть использованы для лечения ферментов и псориаза [3].

Выполненный анализ литературных источников показал, что размножение борщевика Сосновского производится семенами и корневой системой и переработка этих растительных частей борщевика является первостепенной проблемой для естественного распространения его. На рисунке 2 предлагается новая схема с разработкой нового технологического оборудования для паровой дистилляции для измельченных семян борщевика Сосновского с использованием сетчатых кассет и специального оборудования для паровой дистилляции измельченной корневой массы

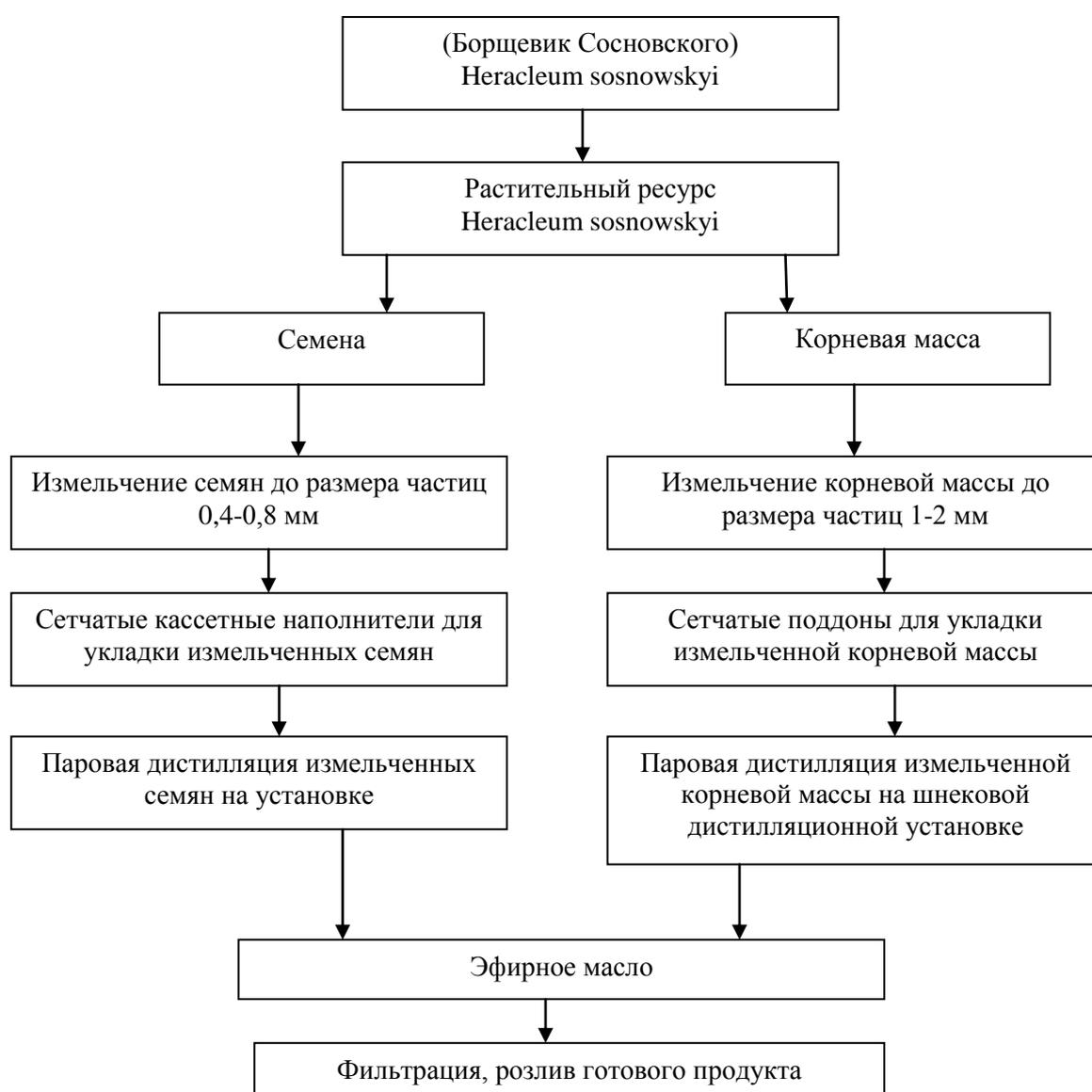


Рисунок 2 – Технологическая схема производства эфирного масла из *Heracleum sosnowskyi*

Согласно результатам проведенного литературного обзора, можно сделать вывод, что наибольший потенциал имеет производство эфирного масла, затем полисахаридов, которые могут

быть использованы в пищевой и фармацевтике и имеют высокую добавленную стоимость. Близкие результаты получены для ангелицина, как и полисахариды, могут быть использованы в пищевой промышленности и фармации и имеют высокую добавленную стоимость. Все эти три продукта показывают очень близкие результаты и могут быть рекомендованы в качестве потенциального продукта для производства.

Эфирное масло из семян *H. sosnowskyi* состоит из шести основных групп соединений: кумарины, их производные которых ответственны за фотодинамический эффект, фуранокумарины, углеводороды, спирты, эфиры, которые также отвечают за активные свойства и альдегиды. Кумарины являются высокоценными вторичными метаболитами с широким спектром фармакологических свойств [2,3].

Многокритериальный анализ дает возможность поиска использования инвазивных видов для решения острых проблемы сельскохозяйственного землепользования. Из инвазивных растений можно производить разнообразные продукцию, значимую для национальной экономики. Использование инвазивных видов в производстве продукции создаст как экономические, так и экологические выгоды. Применение многокритериальной методологии позволяет определить приоритеты использования *Heracleum sosnowskyi* в качестве биоресурса для производства биопродуктов с высокой добавленной стоимостью. По результатам многокритериального анализа наилучшим потенциалом обладают три фармацевтических продукта: полисахариды, ангелицин и эфирное масло. Однако остается еще много проблем для начала использования *Heracleum sosnowskyi* в качестве биоресурса. Отсутствие новых методов комплексной переработки биомассы борщевика Сосновского с целью уменьшения темпов его распространения на всей территории Российской Федерации.

Список литературы (References)

1. Ткаченко, К. Г. Борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden) : Рекомендации и методы по борьбе с ним / К. Г. Ткаченко. – Санкт-Петербург : Изд-во "Первый ИПХ", 2021. – 68 с.
2. Ткаченко, К. Г. Полезные или инвазивные / К. Г. Ткаченко // Актуальные вопросы охраны биоразнообразия на заповедных территориях : Мат-лы Всероссийской научн.-практич. конф. с междунар. участием, посвященной 110-летию биологического образования в Республике Башкортостан, 90-летию Башкирского государственного заповедника и 40-летию Южно-Уральского государственного природного заповедника, Уфа, 24–26 ноября 2020 года. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2020. – С. 298-304.
3. Ткаченко, К. Г. Флора России - потенциальный источник перспективных эфирномасличных растений / К. Г. Ткаченко // Научный и инновационный потенциал развития производства, переработки и применения эфиромасличных и лекарственных растений : Мат-лы Междунар. научн.-практич. конф., Симферополь, 13–14 июня 2019 года – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2019. – С. 7-14.
4. Невзоров В. Н. Эфирные масла хвойных сибирских растений Красноярского края как объект регионального экспорта / В. Н. Невзоров, А. А. Струков, И. В. Мацкевич, Ж. А. Кох // Приоритетные направления развития регионального экспорта продукции АПК: Мат-лы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 13–20 ноября 2019 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 102-106.

ПОЛЕЗНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИКОРАСТУЩИХ СИБИРСКИХ ГРУШ

Непомнящих Елена Николаевна, старший преподаватель
Присухина Наталья Викторовна, канд. техн. наук, доцент
Ермош Лариса Георгиевна, д-р техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: pikuleva.87@mail.ru

Статья содержит исследование внедрения фруктового порошка и пюре, процесс приготовления, а также результаты эксперимента по использованию дикорастущих сибирских груш для приготовления творожной запеканки.

Ключевые слова: сибирские груши порошок, пюре, творог, творожная запеканка, приготовление, полезные продукты.

USEFUL FOOD PRODUCTS FOR SPECIALIZED POPULATION GROUPS USING WILD SIBERIAN PEARS

Nepomnyashchikh Elena Nikolaevna, Senior lecturer,
Prisukhina Natalia Viktorovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Ermosh Larisa Georgievna, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk GAU, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: pikuleva.87@mail.ru

The article contains a study of the introduction of fruit powder and puree, the cooking process, as well as the results of an experiment on the use of wild Siberian pears for the preparation of cottage cheese casserole.

Keywords: Siberian pears powder, puree, cottage cheese, cottage cheese casserole, cooking, healthy products.

Ритм жизни современного человека насыщен событиями и стрессами, не всегда удается соблюдать режимы важные для нормального функционирования организма. Режимы труда и отдыха, грамотные физические нагрузки, хороший сон, отказ от вредных привычек, но основным элементом являете – правильное питание.

Проблема может долго оставаться без симптомной и не заметной, пока не приведет к необратимым реакциям. Для этого нужно задуматься за ранее и принять осознанное решение для себя, все ли верно сделано.

Тенденциями современного человека является здоровое питание, и от того как мы его выстраиваем и формируем пищевые привычки и будет зависеть наше здоровье.

Многие люди знают о пользе молочных и кисломолочных продуктов, однако не все могут реально оценить их вкус. Иногда полезные продукты могут казаться нам не очень вкусными и мы выбираем йогурты и творожные массы, которые содержат большое количество сахара, пищевые добавки, красители и консерванты.

К полезным молочным продуктам относятся ряженка, кефир и творог. Творог – универсальный продукт переработки молока, который содержит большое количество кальция и белка, железа, магния, цинка, фтора и натрия, а также витаминов А, Е, Р и В. Он оказывает положительное воздействие на организм и очень быстро усваивается, не нагружая пищеварительный тракт. Ну что делать если вы, или ваш ребенок не можете употреблять творог в чистом виде? Из творога можно приготовить большое количество блюд, при тепловой обработке творог не теряет своих полезных свойств: сырники, вареники, печенье, муссы, ну и конечно самым распространённым блюдом из творога является запеканка.

Цель работы: приготовить творожную запеканку с полуфабрикатами из сибирской груши, а именно порошок и пюре. Изучить физико-химические показатели качества, обосновать ее внедрение в общественное питание.

Задачи: путем эксперимента определить нужное количество добавки полуфабрикатов из сибирских груш в процентном соотношении при приготовлении творожной запеканки,

проанализировать вкусовые качества, а так же исследовать органолептические и физико-химические показатели качества творожной запеканки.

Объекты и методы исследования: творог «Традиция» обезжиренный фирмы ОАО «Молоко» (г. Минусинск), преобладающий в розничной сети г. Красноярска. Порошок сибирской груши «Лесная красавица», пюре сибирской груши «Лесная красавица», приготовленная творожная запеканка. Физико-химические показатели определялись общепринятыми методами по ГОСТам.

Исследовали - массовую долю влаги ГОСТ Р 54668-2011, определение общей кислотности ГОСТ Р 54669-2011.

Результаты исследований:

Запеканка – универсальное блюдо, в любое время дня. Её подают как горячем так и холодном виде, дополнив сметаной, джемом, вареньем, ягодными соусами или свежими ягодами. Можно приготовить несладкий вариант творожной запеканки, добавив макаронные изделия, овощи, фрукты или крупы.

Рецептов запеканок из творога очень много, каждый выбирает понравившийся рецепт по наличию продуктов из которых ее можно приготовить, основное правило, чтобы у них были не нарушены сроки годности. И не стоит готовить творожную запеканку в больших количествах, ее срок реализации 2 часа с момента изготовления.

Таблица 1. – Состав творожной запеканки с полуфабрикатами из сибирских груш

Творожная запеканка с порошком сибирской груши	Творожная запеканка с пюре сибирской груши
Ингредиенты для запеканки	
Творог обезжиренный	Творог обезжиренный
Крупа манная	Крупа манная
Яйца	Яйца
Сахар	Сахар
Ванилин	Ванилин
Порошок сибирской груши	Пюре сибирской груши

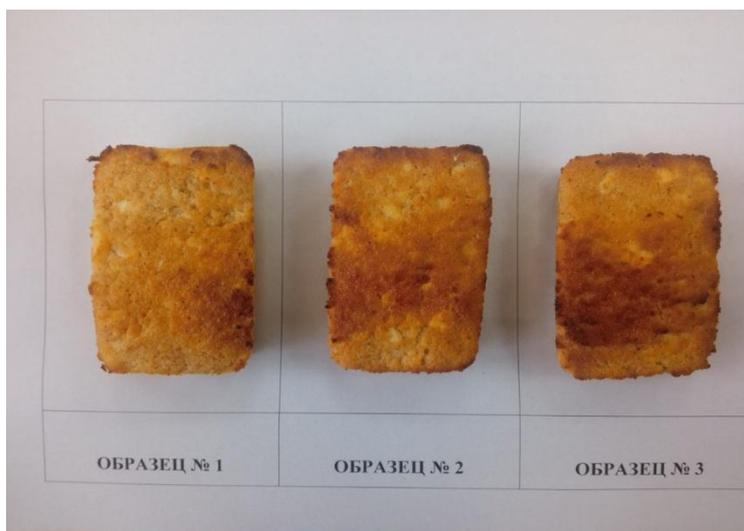
Технология приготовления

При приготовление стоит правильно выбрать и подготовить продукты входящие в состав запеканки.

Творог нужно предварительно оцедить на дуршлаге или марле, для извлечения свободной влаги. Затем подвергнуть творог измельчению и придать ему однородную массу при помощи блендера, затем добавить желтки яиц, сахар, ванилин, манную крупу и полуфабрикаты из сибирской груши это порошок и пюре, все хорошо перемешать и дать настоятся 7-10 минут. Порошок и пюре из сибирской груши добавляем по расчетам и смотрим на органолептические качества готового продукта.

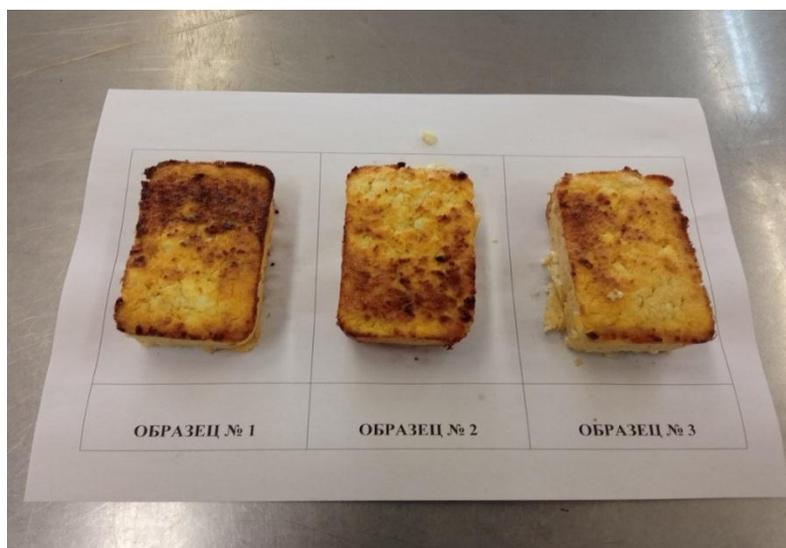
В это время взбить яичные белки до устойчивых белых пиков. Форму для выпекания смазать не большим количеством сливочного масла посыпать манной крупой, в результате чего получится ровная и красивая корочка, творожная запеканка хорошо выпекается в силиконовых формах, так же рекомендовано выпекать порционно по 150 -200 грам.

Порошок и пюре из сибирской груши добавляем по расчетам и смотрим на органолептические качества готового продукта.



10 % порошка груши от содержания творога 15 % порошка груши от содержания творога 20 % порошка груши от содержания творога

Рисунок 1 – Образцы творожной запеканки с разным содержанием порошка сибирской груши



5 % пюре груши от содержания творога 10 % пюре груши от содержания творога 15 % пюре груши от содержания творога

Состав творожной запеканки выбран без добавления пшеничной муки, а значит ее могут употреблять люди не переносящие глютен, что в данное время очень актуально, так как непереносимость глютена встречается все чаще у различных групп населения.

Блюдо готовят индивидуально, по заказу потребителя, используют согласно рецептуре основного блюда. Срок хранения и реализации согласно СанПин2.3.2.1324-03, СанПин2.3.6.1079-01. Температура подачи $60 \pm 1,5^\circ \text{C}$.

Таблица 2. – Органолептические показатели качества творожной запеканки с порошком сибирских груш

Показатели	5 % пюре груши от содержания творога	10 % пюре груши от содержания творога	15 % пюре груши от содержания творога
Внешний вид	Характерный для творожной запеканки		
Цвет	Светло коричневый характерный для входящих в состав изделия продуктов	Светло коричневый характерный для входящих в состав изделия продуктов	Коричневый характерный для входящих в состав изделия продуктов

Вкус и запах	Характерный для входящих в состав изделия продуктов, без посторонних привкусов и запахов, с небольшим привкусом груши	Характерный для входящих в состав изделия продуктов, без посторонних привкусов и запахов, с легким привкусом груши	Характерный для входящих в состав изделия продуктов, без посторонних привкусов и запахов, с хорошо выраженным вкусом груши
Форма	Соответствует заданной форме, без трещин на поверхности, не крошится		
Консистенция	Однородная, корочка плотная, пропечённая		
Влажность, %	10,7	9,8	8,6
Кислотность, °С	1,2	1,28	1,31
Энергетическая ценность, кКал	115	130	145

Таблица 3. – Органолептические показатели качества творожной запеканки с пюре сибирских груш

Показатели	10 % порошка груши от содержания творога	15 % порошка груши от содержания творога	20 % порошка груши от содержания творога
Внешний вид	Характерный для творожной запеканки		
Цвет	Темно коричневый характерный для входящих в состав изделия продуктов	Коричневый характерный для входящих в состав изделия продуктов	Светло коричневый характерный для входящих в состав изделия продуктов
Вкус и запах	Характерный для входящих в состав изделия продуктов, без посторонних привкусов и запахов, с легко уловимым вкусом пюре из груши	Характерный для входящих в состав изделия продуктов, без посторонних привкусов и запахов, с хорошо выраженным вкусом пюре из груши	Характерный для входящих в состав изделия продуктов, без посторонних привкусов и запахов, с хорошо выраженным вкусом пюре груши
Форма	Соответствует заданной форме, без трещин на поверхности, не крошится	Соответствует заданной форме, с не большими трещин на корочке, не крошится	Не соответствует заданной форме, без трещин на поверхности, крошится при выемки из форм
Консистенция	Однородная, корочка плотная, пропечённая	Однородная, корочка не плотная, пропечённая	Однородная, корочка влажная, не сохраняет форму
Влажность, %	10,7	13,4	15,2
Кислотность, °С	1,45	1,52	1,59
Энергетическая ценность, кКал	119	153	169

Вывод: проведя исследование приготовленной творожной запеканки с полуфабрикатами из сибирской груши «Лесная красавица», (порошок и пюре груши), можно сделать вывод, что полуфабрикаты положительно влияют на качество готовых изделий.

Запеканка является низко калорийной, так как не содержит в своем составе муки, а творог используется обезжиренный, также фруктовый порошок и пюре придает хорошие вкусовые качества, а также увеличивает содержание витаминов и минеральных веществ в таком полезном продукте как творожная запеканка.

Список литературы (References)

1. Скурихин, И.М. Химический состав российских пищевых продуктов / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян // Делипринт. - Москва. – 2002. – 235с.

2. Разработка термостабильной начинки для булочных изделий на основе пюре из сибирской груши Непомнящих Е.Н., Присухина Н.В., Ермош Л.Г. Хлебопродукты. 2021. № 10. С. 48-51.

3. Исследование показателей мелкоплодной груши сибиряка для дальнейшего применения в кондитерской отрасли/ Присухина Н.В., Непомнящих Е.Н., Ермош Л.Г. Ползуновский вестник. 2020. № 4. С. 26-30.

4. ПРИМЕНЕНИЕ ГРУШЕВОГО ПЮРЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОНФЕТ Е.Н. Непомнящих НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМА, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. Материалы международной научно-практической конференции. Красноярск, 2021.С314-317.

5. <http://www.comodity.ru/>

УДК /UDC 619:636.5.4

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТУШ И ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОЙ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ

Никитина Анастасия Александровна, канд. ветеринар. наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: voinova007@mail.ru

В статье рассмотрены основные патологические изменения туш и органов у крупного рогатого скота абердин-ангусской породы. Установлено, что туши, полученные от животных с субклинической незаразной патологией могут быть плохо обескровлены, встречаются такие отклонения, как пропитывание легочной ткани кровью, эмфизема легких, плевриты, жировое перерождение печени, кардиомегалия, признаки поражения суставов. Пораженные органы утилизируют, решение об дальнейшем использовании туши принимают после заключения лаборатории.

Ключевые слова: мясо, говядина, патология, качество

RESULTS OF STUDYING CARCASSES AND BODIES OF CATTLE IN SUBCLINICAL NON-INFECTIOUS PATHOLOGY

Nikitina Anastasia Alexandrovna, candidate of veterinary sciences, Associate Professor
Associate Professor of the Department of Clinical Diagnostics
Saint-Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russia
E-mail: voinova007@mail.ru

The article discusses the main pathological changes in carcasses and organs in cattle of the Aberdeen-Angus breed. It has been established that carcasses obtained from animals with subclinical non-infectious pathology can be poorly exsanguinated, there are such deviations as the soaking of lung tissue with blood, pulmonary emphysema, pleuritis, fatty liver disease, cardiomegaly, signs of joint damage. The affected organs are disposed of, the decision on the further use of the carcass is made after the conclusion of the laboratory.

Key words: meat, beef, pathology, quality

В условиях животноводческих комплексов животные уже с самого рождения подвержены пагубному влиянию факторов внешней среды, таких как высокая влажность и запыленность в помещениях [2,3,4], повышенная концентрация в воздухе аммиака [5], что в комплексе с низкой температурой окружающей среды часто приводит к развитию у них патологий дыхательной системы – плеврита, альвеолярной эмфиземы легких. При высококонцентратном типе кормления нередко развивается ряд патологий, протекающих с нарушением обмена веществ [1,3], при этом наиболее часто органом-мишенью является печень. Чаще всего незаразные патологии не оказывают значимого негативного влияния на качество получаемой продукции, в отдельных случаях проводится утилизация пораженных органов.

Целью исследований было определить распространенность патологий при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы туш и органов крупного рогатого скота не имеющего выраженной клинической картины при предубойном осмотре.

Исследование проводили на одной из частных боен Киришского района Ленинградской области. Всего было происследовано 134 туши крупного рогатого скота (быки абердин-ангусской породы) среди которых у 28 животных отметили ряд отклонений. На рисунках 1-6 представлены некоторые патологии, выявленные в процессе исследования. В результате исследования в 47 % случаев были обнаружены различные патологии со стороны органов дыхательной системы из них 15 % – пневмония, абсцессы в легком, 39 % – плеврит, 39 % – альвеолярная эмфизема, 7 % – обнаруживали пропитывание легочной ткани кровью вследствие повреждения трахеи с одновременным вдохом животного при убое. Часто устанавливали увеличение средостенных лимфатических узлов. При выявлении гнойно-очаговых поражений легких производили взятие проб для лабораторного исследования и дальнейшего решения о возможной переработке туши.

В 17 % регистрировали дилатацию сердечной мышцы – во всех случаях наблюдали гипертрофию правой половины сердца, что, вероятно, связано с патологией в малом круге кровообращения.

У 5 % туш наблюдали признаки хронического поражения дистальных участков конечностей – при вскрытии суставов обнаруживали чрезмерное количество синовиальной жидкости, в одном случае – в содержимом имелись хлопья.



Рисунок 1 - Абсцесс в толще легкого

Рисунок 2 - Абсцесс легкого

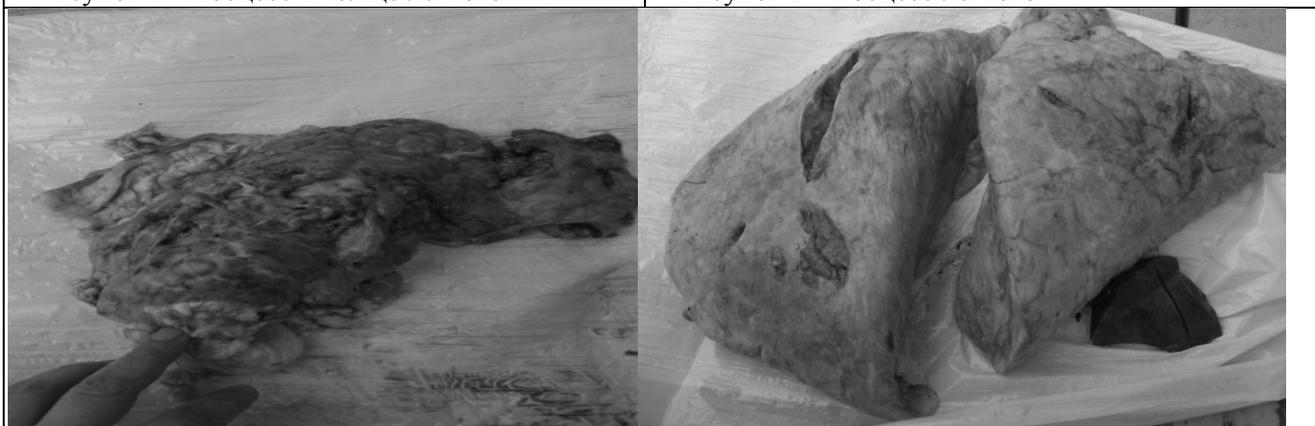


Рисунок 3 - Гнойная пневмония

Рисунок 4 - Альвеолярная эмфизема легких



Рисунок 5 - Закругление края печени, ее увеличение, жирный блеск на капсуле органа



Рисунок 6 - Жировая дистрофия печени, орган дряблый, капсула легко отделяется от паренхимы

У нескольких животных (31 %) обнаружили признаки хронического стеатоза – орган был увеличен в размере, вес его в отдельных случаях составлял 9,7 кг, тогда как печень, полученная от быков, у которых не было гепатоза, была массой 4,7-5,2 кг, печень была желто-коричневого цвета, рыхлой консистенции, капсулу органа легко отделяли от паренхимы

Таким образом, можно сделать вывод, что среди наиболее распространенных патологий незаразной этиологии, которые протекали латентно при жизни животных, можно выделить различные поражения легких и печени. При этом, стоит отметить, что в большинстве случаев эти патологии не наносят существенного ущерба качеству мяса и достаточно лишь выбраковки пораженных органов.

Список литература (References)

1. Воинова, А.А. Оценка основных показателей метаболизма коров абердин-ангусской и черно-пестрой пород в условиях ленинградской области / А.А. Воинова, С.П. Ковалев, И.В. Никишина, Н.В. Пилаева, В.А. Трушкин, Г.С. Никитин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 4. С. 233-235.
2. Воинова, А.А. Сравнительная характеристика функционального состояния печени коров разного направления продуктивности / А.А. Воинова // В сборнике: Материалы 69-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ. Редакционная коллегия: Стекольников А. А. (отв. редактор), Сухинин А. А. (зам. отв. редактора), Карпенко Л. Ю. (зам. отв. редактора), Конопатов Ю. В., Белова Л. М., Крячко О. В., Кузьмин В. А., Щербаков Г. Г., Орехов Д. А., Иванов В. С., Нечаев А. Ю., Кляузе В. М.. 2015. С. 14-16.
3. Ковалев, С.П. Диагностика нарушений белкового обмена у крупного рогатого скота / С.П. Ковалев, А.А. Воинова, В.А. Трушкин // учебно-методическое пособие / Санкт-Петербург, 2017.
4. Moiseeva, K. Dynamics of cholesterol and triglycerides in the serum of cows with liver lipidoses / K. Moiseeva, P. Anipchenko, S. Vasil'eva, L. Karpenko, R. Vasil'ev, N. Pilaeva, A. Bakhta, N. Panova, V. Trushkin, G. Nikitin, A. Nikitina, O. Ershova // Journal of Animal Science. 2019. Т. 97. № S3. С. 208.
5. Nikitin, G. Evaluation of progesterone measurement for the diagnosis pregnancy and embryonic mortality in dairy cows / G. Nikitin, K. Plemiyashov, A. Nikitina, P. Anipchenko, A. Nechaev, E. Korochkina, M. Ladanova, N. Lobodenko, N. Bazhenova, S.V. Shabunin // Reproduction in Domestic Animals. 2019. Т. 54. № S3. С. 136.

ПРОИЗВОДСТВО ГОВЯДИНЫ В УСЛОВИЯХ К(Ф)Х

Никитина Анастасия Александровна, канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия
E-mail: voinova007@mail.ru

В статье рассмотрены данные по особенностям производства говядины на одной из частных ферм в Ленинградской области. В хозяйстве содержат крупный рогатый скот абердин-ангусской породы, нагрузка на модульную бойню составляет порядка 300 быков ежегодно. Реализация продукции производится через сеть ресторанов, в частные магазины, а также непосредственно через мясной цех, при котором организован магазин.

Ключевые слова: модульная бойня, говядина, импортозамещение, мясо.

PRODUCTION OF BEEF ON A PRIVATE FARM

Nikitina Anastasia Alexandrovna, candidate of veterinary sciences, Associate Professor
Associate Professor of the Department of Clinical Diagnostics
SPbGUMV
FSBEI HE «Saint-Petersburg State University of Veterinary Medicine», St. Petersburg, Russia
E-mail: voinova007@mail.ru

The article discusses data on the characteristics of beef production at one of the private farms in the Leningrad region. The farm contains cattle of the Aberdeen-Angus breed, the load on the modular slaughterhouse is about 300 bulls annually. The products are sold through a chain of restaurants, to private stores, as well as directly through the butcher's shop, at which the store is organized.

Keywords: modular slaughterhouse, beef, import substitution, meat.

Крупный рогатый скот абердин-ангусской породы отличается одними из лучших мясных качеств среди коров мясных пород [2,3]. Животные этой породы, достаточно хорошо приспособились к климатическим условиям Ленинградской области [1,5]. На сегодняшний день на территории указанного региона работает несколько хозяйств, занимающихся разведением и откормом крупного рогатого скота абердин-ангусской породы, это ПЗ «Спутник» Всеволожского района, ООО «Яровое» Приозерского района, КФХ «Москвина А.А.» Киришского района и другие. Такие качества, как комолость и мелкоплодность, снижают риски потери теленка и коровы-матери при отеле, также коровы этой породы обладают хорошими материнскими качествами, они спокойны, выносливы и неприхотливы [4]. Мясо, полученное при убойе животных этой породы, пользуется хорошим спросом [5], основные закупщики – это крупные торговые сети и рестораны, у них особенно востребовано мясо для «стейков», нередко стоимость одного килограмма этого продукта превышает 3 тысячи рублей.

Крестьянско-фермерское хозяйство «Москвина А.А.» находящееся в Киришском районе Ленинградской области, было основано в 2011 году на базе бывшей молочно-товарной фермы, было закуплены коровы и быки абердин-ангусской породы, реконструировано в 2015 году (построены выгульные площадки с насыпными курганами) и в 2020 году (построен молочный цех и закуплено оборудование и нетели айрширской породы). В период с 2011 по 2012 год в хозяйстве проводили работы по реконструкции зданий фермы под беспривязное содержание крупного рогатого скота абердин-ангусской породы, а также проводились активные работы по окультуриванию пастбищ, включающие их расчистку от зарослей кустарника и подсев культурных трав с помощью дерниной сеялки.

В 2013 году была построена и введена в эксплуатацию модульная бойня, в составе которой имеется камера охлаждения и созревания. Рядом с модульной бойней установлен крематор для уничтожения не востребовавшихся боенских отходов или выбракованных органов.

Для переработки и упаковки мяса в 2014 году в хозяйстве был построен мясной цех. Он оснащен двумя зонами – грязная, в которой располагаются душевые, туалеты, склад

дезинфицирующих средств, кабинеты персонала, раздевалка, и чистая – зона приемки и туалета туш, там же расположены столы для разделки и жиловки мяса, промышленные холодильники, мясорубки, пилы и вакуумные машины для упаковки мяса. Эти две зоны разделены между собой санпропускником, оснащенным турникетом. При проходе через санпропускник автоматически производится механическая чистка обуви, затем дезинфекция рук персонала. Сотрудники мясного цеха имеют спецодежду – сапоги для пищевых производств, белые костюмы, нарукавники, перчатки и колпачки для предотвращения загрязнения продукции.

Все этапы на производстве контролируются ветеринарным врачом. Производство мяса начинается с убойного пункта, организованного в начале модуля, куда через раскол поступают животные, предварительно осмотренные ветврачом. Далее быков фиксируют в станке и оглушают, затем боец проводит разрез основных шейных сосудов, сразу же подвешивает тушу за крюк, происходит обескровливание (рисунок1). После описанных процедур туша по верхним рельсам поступает на забеловку и снятие шкуры, далее – на нутровку. Вначале удаляют преджелудки, сычуг и кишечник, затем извлекают ливер. Ветеринарный врач проводит осмотр внутренних органов и туши, ставит клеймо.



Рисунок 1 и 2. Модульная бойня (слева), камера охлаждения и созревания мяса (справа).

Готовую тушу с помощью пилы разделяют на полутуши (рисунок2), которые направляют в камеру охлаждения и созревания (сухой метод).

Из камеры охлаждения и созревания полутуши по рельсам поступают в мясной цех. Здесь их делят на четвертины. Вначале с каждой четвертины отделяют «элитные» отрубы – это так называемое мясо для «стейков»: «рибай» (толстый край), «стриплойн» (тонкий край) и «вырезка» (филейная часть). Эти части туши наиболее ценны, с ними работают максимально аккуратно, недопустимы их проколы и порезы, приводящие к расслоению пластов мяса. Далее производят снятие с кости остального мяса – реберных, грудных и брюшных мышц, мышц шеи, лопатки и конечностей. Приступают к жиловке мяса в той же последовательности – вначале обрабатывают мясо для «стейков», затем все остальное – производят удаление жил, срезают жир, придают форму куску. Подготовленное мясо помещают в специальный пакет и упаковывают под вакуумом.



Рисунок 3 и 4. Подготовка к жиловке, отделение кусков от кости (слева), жиловка (справа)

Мелкие кусочки мяса, оставшегося после приготовления крупнокусковых изделий, а также неподходящие для производства крупных кусков части туши (голяшка, брюшина, реберные и грудные мышцы и прочее) используют для приготовления фарша. Весь срезанный жир и жилы с небольшим количеством мяса, так называемую говяжью обрезь, также упаковывают под вакуумом. Кости, оставшиеся после обвалки туши, фасуются по 2,5-3 кг.

На упакованную продукцию наклеивают этикетки, маркируют и переносят в холодильные камеры для их хранения и созревания (влажный метод). Сроки созревания крупнокускового мяса зависят от того, сколько туша провела в камере сухого созревания, в сумме этот показатель не превышал в мясном цехе в хозяйстве 28 дней. Фарш, обрезь говяжья и кости хранятся не более 5 дней.

В результате при переработке туш быков абердин-ангусской породы в КФХ «Москвина А.А.» получают следующие виды продукции: мясо для «стейков» («рибай», «стриплойн» «вырезка» и др.) в вакуумной упаковке, шея, грудинка, лопатка, костец, оковалок и фарш говяжий в вакуумной упаковке, обрезь и кости говяжьи. Реализация вышеуказанных продуктов производится мясным магазинам, ресторанам, а также частным клиентам, приезжающим непосредственно на ферму.

Вес одной туши быка абердин-ангусской породы в КФХ «Москвина А.А.» составляет от 285 до 330 кг, в среднем, при продаже, цена одного килограмма составляет 370 рублей, или примерно 130 тысяч рублей за тушу. Это окупает затраты на содержание и откорм животных. Эти средства идут на закупку кормов, покупку и модернизацию оборудования, строительство откормочных площадок и помещений по содержанию животных. В среднем окупаемость такого проекта составляет 8-10 лет, в зависимости от количества вложенных средств на старте.

Таким образом производство мраморной говядины является перспективным направлением сельского хозяйства, особенно в регионах с благоприятной экономической ситуацией, таких как Ленинградская область. При этом стоит иметь ввиду, что такие проекты имеют долгосрочную окупаемость.

Список литература (References)

1. Васильев, Р.М. Динамика содержания техногенных радионуклидов в объектах ветнадзора северо-западного региона / Р.М. Васильев, В.Н. Гапонова // Международный вестник ветеринарии. 2020. № 4. С. 79-83.
2. Геймор, В.Г. Современные технологии животноводства и здоровье молочных коров / В.Г. Геймор, И.И. Калюжный, Н.Д. Баринов // В сборнике: Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития. Материалы Международной научно-практической конференции. Под редакцией А.А. Волкова. 2012. С. 55-56.
3. Ковалев, С.П. Диагностика нарушений белкового обмена у крупного рогатого скота / С.П. Ковалев, А.А. Воинова, В.А. Трушкин // Учебно-методическое пособие / Санкт-Петербург. 2017.
4. Можаяева, В.В. Санитарно-микробиологический контроль говядины / В.В. Можаяева, А.С. Смолькина // В сборнике: Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК

страны. материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2017. С. 147-148.

5. Никитина, А.А. Результаты гематологического исследования у коров абердин-ангусской породы в летний период / А.А. Никитина // В сборнике: Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. 2019. С. 314-316.

6. Смирнов, А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза и оценка мяса и продуктов убоя при инвазионных болезнях животных / А.В. Смирнов, А.Н. Токарев, В.Г. Урбан, А.С. Смолькина, Д.А. Орлова, Т.В. Голубкина // Санкт-Петербург. 2017.

УДК/UDC 664.143

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА ФРУКТОВО-ЖЕЛЕЙНОГО МАРМЕЛАДА

Присухина Наталья Викторовна, канд. техн. наук, доцент
Ермош Лариса Георгиевна, д-р техн. наук, профессор
Непомнящих Елена Николаевна, ст. преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nat3701@mail.ru

В статье описываются результаты исследования разработки фруктово-желейного мармелада на основе купажа из местного ягодного и овощного сырья. Для приготовления мармелада использовали купажи из пюре жимолости, красной смородины, клубники, облепихи, свеклы и моркови. Рецептурный состав купажей моделировали с учетом их пищевой ценности. Из 10 смоделированных образцов купажей, выбраны три варианта, обладающие наиболее сбалансированным химическим составом и на основе их приготовлен мармелад. Готовый мармелад проанализирован по основным показателям качества, а также проведена дегустационная оценка. В результате исследования наилучшим образцом стал образец № 6. Мармелад обладает приятным вкусом и ароматов, имеет красивый яркий цвет, без внесения красителей.

Ключевые слова: ягоды, морковь, свекла, мармелад, пищевая ценность, купаж, жимолость, клубника, смородина, облепиха.

MODELING OF THE RECIPE COMPOSITION OF FRUIT AND JELLY MARMALADE

Prisukhina Natalia Viktorovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Yermosh Larisa Georgievna, Doctor of Technical Sciences, Professor
Nepomnyashchikh Elena Nikolaevna, senior lecturer
Krasnoyarsk GAU, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nat3701@mail.ru

The article describes the results of research on the development of fruit and jelly marmalade based on a blend of local vegetable berry and vegetable raw materials. For the preparation of marmalade, blends of honeysuckle puree, red currant, strawberry, sea buckthorn, beetroot and carrot were used. The prescription composition of the blends was modeled taking into account their nutritional value. Out of 10 modeled blends, three variants with the most balanced chemical composition were selected and marmalade samples were prepared on the basis of them. The finished marmalade was analyzed according to the main quality indicators, and a tasting evaluation was also carried out. As a result of the study, the best sample was sample No. 6. Marmalade has a pleasant taste and aroma, has a beautiful bright color, without adding dyes.

Keywords: berries, carrots, beets, marmalade, nutritional value, blend, honeysuckle, strawberries, currants, sea buckthorn.

Разработка новых видов изделий повышенной пищевой ценности является одним из приоритетных направлений государственной политики в области питания. Ассортимент обогащенных продуктов увеличивается с каждым годом, но еще не достаточно широк для удовлетворения спроса населения [1,2].

В связи с современной обстановкой, введением огромного количества санкций против России как никогда актуальным становится разработка изделий производства повышенной пищевой ценности из местного растительного сырья. На сегодняшний день большая часть вырабатываемой кондитерской продукции не соответствует нормам сбалансированного и здорового питания [3].

Мармелад относится к одному из любимых видов кондитерских изделий среди потребителей, поэтому усовершенствование рецептур мармелада, повышение их пищевой ценности и сбалансированности состава является актуальной задачей. Повышение пищевой ценности мармелада возможно за счет включения в рецептуру помимо фруктово-ягодного сырья - сырья овощного, являющегося нетрадиционным в производстве мармелада [4].

Существует достаточно много исследований по разработке фруктово-желейного мармелада [5-7]. Целью данной работы являлось разработка нового вида мармелада повышенной пищевой ценности на основе ягодно-овощных купажей.

На первом этапе были составлены 10 вариантов купажей из следующих видов сырья: свекла, морковь, жимолость, красная смородина, облепиха и клубника. Купажи были составлены из ягодного и овощного пюре. Получали пюре путем измельчения сырого ягодного сырья в блендере до однородной массы и дополнительной протирки через сито. Овощи предварительно подвергались термической обработке, для размягчения структуры и после также измельчали с помощью блендера до однородной консистенции.

Каждый вид используемого сырья используемый при составлении купажа обладает своими преимуществами: в моркови, облепихе и жимолости содержится высокое количество витамина А (208-242 мкг/100 г). По содержанию холина преимущество у облепихи (21 мг/на 100 г), по содержанию витамина В₆ (0,14 мг/100 г) у красной смородины, по содержанию витамина В₉ (17мкг/100 г) у клубники, витамина РР (1,1 мг/100 г), биотина (3,3 мкг/100 г) витамина Е (5 мг/100 г) и витамина С (200 мг/ 100 г) у облепихи, витамина К у жимолости (40,0 мкг/100г), по количеству калия у свеклы (288 мг / 100 г) и красной смородины (275 мг / 100 г), кальция у свеклы (37 мг/100 г), магния (38 мг/100 г) и фосфора (55 мг/100) у моркови, натрия у жимолости (35 мг /100 г), по содержанию микроэлементов, таких как железо (1,4 мг/100 г), цинка (0,425 мг/100 г) и йода (7 мкг/100г) выигрывает свекла. Наибольшее количество пищевых волокон в красной смородине (3,4 г/100г) и свекле (2,5 г/100 г), белка в свекле (1,5 г/100 г) и моркови (1,3 г/100 г) [8]. Поэтому были составлены купажи с учетом пищевой ценности рецептурных компонентов в различных количественных соотношениях.

В результате расчетов из 10 вариантов составленных купажей было выбрано 3 образца, наиболее богатых по своему химическому составу. Это варианты под номером 1, 5 и 6. В таблице 1 приведены рецепты купажей. Следует отметить, что в образцах № 1 и № 5 было наибольшее количество жиров (0,973-1,068 г), а в образце № 6 наибольшее количество пищевых волокон (2,67 г). По количеству витаминов выигрывают образцы № 5 и 6, а по содержанию минеральных веществ, особенно микроэлементов преимущество у образца № 1.

Таблица 1 – Соотношение количества пюре ягод и овощей в купажах

Сырье	№ 1	№ 5	№ 6
Свекла	5	4	6
Жимолость	11	15	6
Красная смородина	14	8	15
Облепиха	17	19	13
Клубника	15	13	17
Морковь	5	8	10
Итого	67	67	67

На втором этапе были приготовлены три образца мармелада из купажей № 1, 5 и 6. В рецептуру мармелада также входили сахар, пектин и лимонная кислота. Соотношение сахара к купажу составило 1:2. Пектин вносили в количестве 2 г, так как собственной студнеобразующей способности купажей было недостаточно, в мармеладе (без внесения пектина) процесс студнеобразования занимал достаточно длительное время, более 8 часов и структура мармелада была слабой.

Изготовление мармелада проводили по следующей схеме: сахар смешивали с пектином и эту смесь вносили в купаж из пюре овощей и ягод, оставляли смесь на 7 минут для набухания и

уваривали в течение 3 минут. После уваривания вносили лимонную кислоту, перемешивали и быстро разливали по формам. Время структурообразования составило 10 минут.

Внешний вид мармелада приведен на рисунке 1.

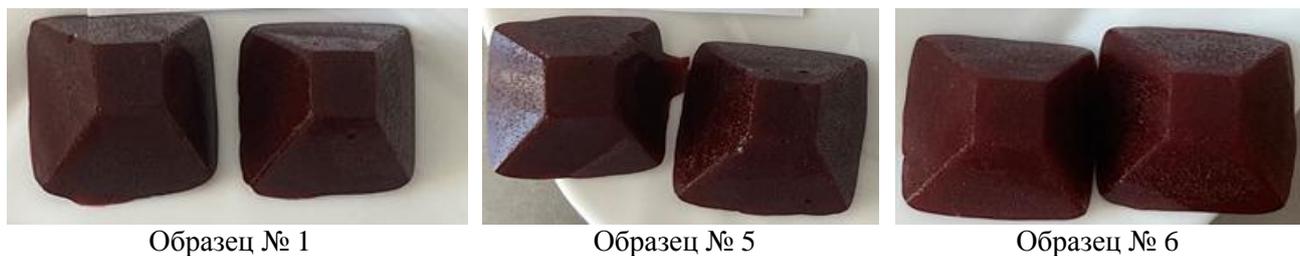


Рисунок 1 – Внешний вид образцов мармелада

Готовые изделия изучали по основным показателям качества. По органолептическим показателям мармелад соответствовал требованиям нормативной документации. Вкус свойственный сырью, ягодный с небольшим привкусом свеклы. Запах ягодный, Цвет темно-бордовый в образцах на основе купажа № 1 и № 5, в образце на основе купажа № 6 чуть светлее. Консистенция студнеобразная, форма правильная, четкая, поверхность глянцевая. Массовая доля влаги мармелада составила 15 %, что отвечает требованиям ГОСТ 6442-2014.

Дегустационную оценку мармелада проводили по 5-ной шкале. В дегустации приняли участие 7 экспертов. По результатам построена профильная диаграмма, представленная на рисунке 2.

Следует отметить, что все три приготовленные образцы набрали высокое количество баллов, с небольшим преимуществом по вкусовым свойствам наибольшее количество баллов набрал образец № 6.

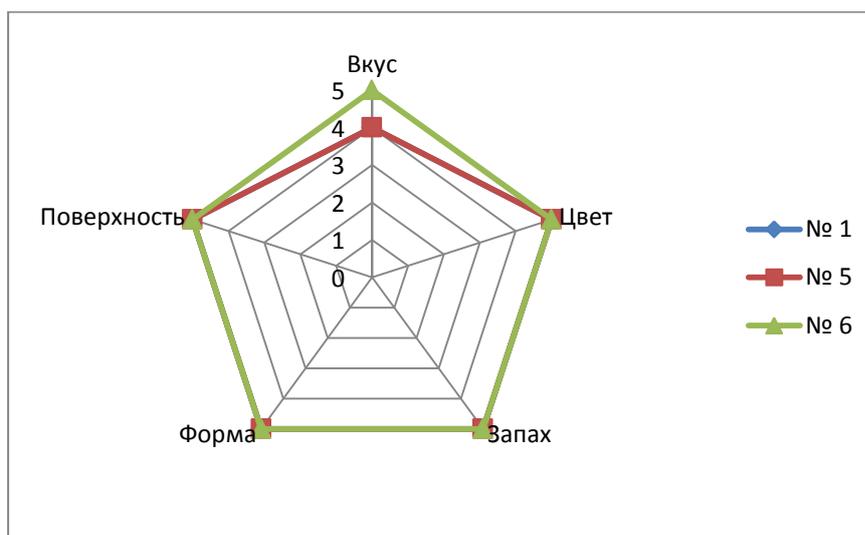


Рисунок 2 – Диаграмма результатов дегустационной оценки образцов мармелада

По энергетической ценности самым калорийным оказался образец № 5 (152 ккал), самым низкокалорийным образец № 6 (148 ккал).

В результате проведенного исследования смоделирована рецептура фруктово-желейного мармелада на основе местного растительного сырья повышенной пищевой ценностью. При употреблении 100 г разработанного мармелада суточная потребность в пищевых волокнах удовлетворяется на 100 %, потребность в витамине А на 30 %, в витамине С на 13 %, в витаминах группы В около 2 % Потребность в марганце на удовлетворится на 9 %, железе и магнии на 5 %. Количество остальных витаминов и минеральных веществ удовлетворяет суточную потребность примерно на 2 %. Готовый мармелад обладает высокими потребительскими свойствами, имеет красивый яркий цвет без использования искусственных красителей, приятный вкус и аромат.

Список литературы (References)

1. Кузнецова Е.А. Актуальные направления переработки плодоовощной продукции в диетические продукты питания // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. - 2019. - Т. 81. № 4 (82). - С. 147-152.
2. Присухина Н.В. Использование плодово-ягодных растительных порошков в производстве ириса тиражированного / Н.В. Присухина, Е.В. Мельникова, Т.А. Лисовец, А.В. Полянская // Вестник КрасГАУ. 2021. № 5 (170). С. 195-201.
3. Магомедов Г.О. Желейно-фруктовый мармелад повышенной пищевой ценности с соком из ягод облепихи / Г.О. Магомедов Л.А. Лобосова, С.Н. Журахова // Техника и технология пищевых производств. - 2017. - № 3 (46). - С. 50-54.
4. Захарова А. С. Медовый мармелад с ядром кедровых орехов/ А. С. Захарова, Е. Ю. Егорова // Ползуновский вестник. - 2021. - № 1. - С. 20–26.
5. Скобельская З.Г. Мармелад профилактического назначения / З.Г. Скобельская, С.А. Бутин, М.Н. Седова // Кондитерское и хлебопекарное производство. - 2015. - № 1-2 (155). - С. 61-62.
6. Казанцев Е.В. Управление процессами влагопереноса при хранении кондитерских изделий студнеобразной консистенции / Е.В. Казанцев, Н.Б. Кондратьев, М.В. Осипов, О.С. Руденко, Н.В. Линовская // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. - 2020. - Т. 82. - № 4 (86). - С. 47-53.
7. Иванова Г.В. Новые виды пластового мармелада с использованием сельдерея (*Arium graveolens*) / Г.В. Иванова, И.С. Аникин, О.Я. Кольман // Вестник КрасГАУ. - 2015. - № 2 (101). - С. 86-90.
8. Скурихин И.М. Химический состав российских пищевых продуктов: справ. / под ред. И.М. Скурихина и В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

УДК/UDC 658.511

РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ИНДЕЙКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАЗИДИОМИЦЕТОВ

Речкина Екатерина Александровна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: rechkina.e@list.ru

Губаненко Галина Александровна, д-р техн. наук, профессор
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: gubanenko@list.ru

Статья посвящена отработке рецептуры зраз из индейки с использованием базидиомицетов. Целью исследования является расширение ассортимента изделий из индейки с повышенной биологической ценностью. В задачи исследования входило проанализировать потребительские предпочтения полуфабрикатов из индейки, определить влияния базидиомицетов на показатели качества готовых мясных изделий, и обогатить биологически активными веществами мясные продукты. Отработана оптимальная дозировка вешенки (12 %), обеспечивающая наилучшие органолептические и технологические свойства мясных изделий.

Ключевые слова: индейка, базидиомицеты, зразы, рецептура, показатели качества.

EXPANDING THE RANGE OF TURKEY PRODUCTS USING BASIDIOMYCETES

Ekaterina Rechkina, Candidate of Technical Sciences PhD, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: rechkina.e@list.ru

Gubanenko Galina Aleksandrovna, Doctor of Technical Sciences, Professor
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: gubanenko@list.ru

The article is devoted to working out the formulation of zraz from turkey using basidiomycetes. The aim of the study is to expand the range of turkey products with increased biological value. The objectives of the

study were to analyze consumer preferences of turkey semi-finished products, to determine the effects of basidiomycetes on the quality indicators of finished meat products, and to enrich meat products with biologically active substances. The optimal dosage of oyster mushrooms (12 %) has been worked out, providing the best organoleptic and technological properties of meat products.

Keywords: turkey, basidiomycetes, crazy, recipe, quality indicators.

В России активно развивается концепция устранения в рационе людей дефицита полезных питательных веществ, которые приводят к дисбалансу в организме. Активно разрабатываются продукты функционального питания с применением растительных компонентов [1, 2]. Регулярное потребление таких продуктов благоприятно влияет на здоровье человека. Для функциональных продуктов питания грибы, является отличным источником белка. Для оценки перспективы использования данной культуры в мясных полуфабрикатах из индейки были выбраны базидиомицеты.

При разработке продукта питания необходимо изучить потребительские предпочтения. Анализ потребительских характеристик мясных полуфабрикатов из индейки с базидиомицетами проводили по модели Н. Кано. Из опрошенных ранее 207 человек являются потребителями полуфабрикатов из птицы. По правилам репрезентативной выборки для дальнейшего исследования необходимо отобрать опросные листы в соотношении 57 % – женщины, 43 % – мужчины. По результатам опроса определен перечень значимых потребительских характеристик качества полуфабрикатов из индейки, представленный на рисунке 1.

Выявлено, что основными характеристиками, значимыми для потребителей, являются органолептические – «вкус», «запах», «консистенция, внешний вид». Далее учитывается «полезные свойства», «цвет» и экономическая характеристика – «стоимость». Показатель «массовая доля жира» расположили на 7 месте из 10, что обусловлено тем, что потребители не связывают зависимость органолептических показателей от физико-химических. Завершают рейтинг значимости такие характеристики как «срок годности» «торговая марка» и «упаковка» полуфабрикатов.



Рисунок 1 – Характеристики, значимые для потребителей при выборе полуфабрикатов из индейки

По результатам ответов респондентов произведена их группировка и определена частота отнесения характеристик полуфабрикатов к определенным типам качества (А, О, М, I, R, Q), представленная в таблице 1.

Анализируя полученные результаты, очевидно, что к потенциально важным, привлекательным «дополнительным» для покупки характеристикам (А) большинство опрошенных отнесли полезные свойства и упаковку. Потребителю интересен продукт с полезными свойствами и со сниженной массовой долей жира, что легко достижимо благодаря введению в рецептурный состав растительного сырья с высоким содержанием витаминов, минеральных компонентов, биофлавоноидов и пищевых волокон.

Таблица 1 – Частота отнесения характеристик к определенным типам качества полуфабрикатов по модели Н. Кано, %

Характеристика	Тип качества продукции по модели Н. Кано					
	привлекательная (восхищающая) (А)	одномерная (желаемая) (О)	обязательная (необходимая) (М)	предлагаемая (R)	безразличная (I)	вызывающая скепсис (сомнительная) (Q)
Вкус	36	23	45	0	0	0
Запах	26	29	45	0	2	0
Консистенции, внешний вид	34	16	48	2	0	0
Вид упаковки	40	34	12	11	0	0
Сниженная массовая доля жира	34	38	18	0	6	4
Цвет	38	11	0	3	30	18
Стоимость	4	19	25	0	8	44
Полезные свойства	56	5	2	3	15	19
Срок годности	28	37	5	17	13	0
Торговая марка	25	39	25	2	9	0

В целях расширения ассортимента рубленых полуфабрикатов из индейки, разработана рецептура зраз из мяса индейки с базидиомицетами, предлагается заменить стандартно используемые грибы шампиньоны на вешенки свежие (до 20 % от массы полуфабриката). За основу производства зраз из мяса индейки с использованием с базидиомицетами была взята рецептура зразы рубленные из птицы №614.

Результаты дегустационной оценки (среднее значение) зраз из индейки с вешенками представлены на рисунке 2.

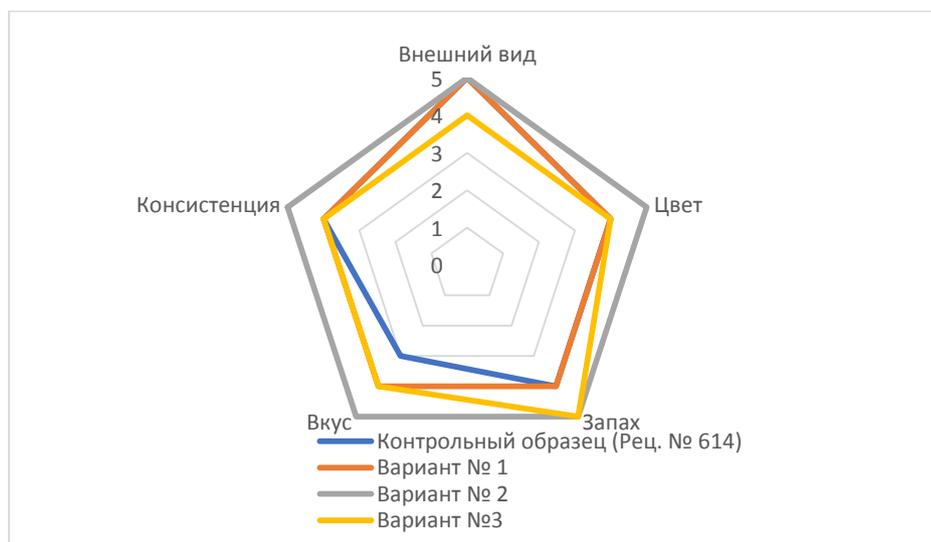


Рисунок 2 – Дегустационная оценка зраз из индейки с вешенками

По результатам органолептической оценки зраз из индейки с вешенками, наибольшее количество баллов набрал вариант № 2(12 %), он обладал нежным грибным вкусом и ароматом, сочной консистенцией по сравнению с контрольным образцом. С увеличением содержания вешенки образцах изделия приобретало наиболее выраженный вкус и аромат, что не совсем нравилось дегустаторам, зразы по консистенции становилась разваливающейся.

Сравнительный анализ химического состава и пищевой ценности зраз из индейки с вешенками показывает снижается калорийность продукта на 14,39 ккал, углеводов на 11,6 %. и увеличивается доля белка на 10,65гр.(47 %), значительно увеличивается доля калия (22,55 мг), фосфора (4,6 мг) и железа (0,39 мг). Таким образом, применение базидиомицетов в рецептуре зраз из мяса индейки положительно влияет на органолептические показатели, придавая зразам более нежный пикантный вкус, сочную консистенцию, что способствует расширению ассортимента мясных изделий из индейки.

Список литературы (References)

1. Ельшина, Л. Е. Разработка полуфабриката из индейки с использованием ягодных маринадов / Л. Е. Ельшина // Студенческая наука - взгляд в будущее : Материалы XVI Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 26 марта 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 337-340. – EDN VPPWJD.

2. Kolpakova D. A. Using Software Package “Multimeat-Expert” for Modeling and Optimization of Composition Chopped Meat Product with Vegetable Additive / D. A. Kolpakova, L. V. Naimushina, G. A. Gubanenko [et al.] // Advances in Intelligent Systems and Computing. – 2020. – Vol. 1224 AISC. – P. 281-290. – DOI 10.1007/978-3-030-51965-0_24. – EDN YRYUFQ.

3. Миллер, Ж. Е. Разработка рецептуры рубленых полуфабрикатов из индейки с использованием льняной муки / Ж. Е. Миллер, Е. А. Речкина // Инновационные тенденции развития российской науки : материалы X Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной Году экологии и 65-летию Красноярского ГАУ, Красноярск, 22–23 марта 2017 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – С. 20-22. – EDN YOWKPI.

4. Naimushina L. V. Comparative analysis of antiradical and antibacterial activity of *Boletus edulis* basidiomycetes growing in different climatic zones / L. V. Naimushina, I. D. Zykova, G. A. Gubanenko [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : conference proceedings, Krasnoyarsk, Russia, 13–14 ноября 2019 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – Krasnoyarsk, Russia: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 72004. – DOI 10.1088/1755-1315/421/7/072004. – EDN OPOHSU.

5. Речкина, Е. А. Расширение ассортимента полуфабрикатов из мяса индейки с использованием растительного сырья / Е. А. Речкина, А. Ю. Кузьменко // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием.

6. Рыгалова, Е. А. Влияние клюквенного порошка на показатели качества мясных изделий / Е. А. Рыгалова // Инновационные тенденции развития российской науки : Материалы XIII Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 08–09 апреля 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 341-348. – EDN KIBMRQ.

7. Рыгалова, Е. А. Папоротник орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) как альтернативное сырье в производстве мясных изделий / Е. А. Рыгалова, Е. А. Речкина, Г. А. Губаненко [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 2(167). – С. 151-160. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-2-151-160. – EDN PCQYLC.

8. Шароглазова, Л. П. Разработка рецептуры куриного рулета с кедровым орехом / Л. П. Шароглазова // Научное обеспечение животноводства Сибири : Материалы V Международной научно-практической конференции, Красноярск, 13–14 мая 2021 года / Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - обособленное подразделение ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук». – Красноярск: Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федеральный исследовательский центр "Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук", 2021. – С. 581-584. – EDN JBHENF.

ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ЛИПИДОВ ЛЬНЯНОГО ЖМЫХА

Снегирева Наталья Владимировна
Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
e-mail: snegirevanv@gausz.ru

Янова Марина Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: yanova.m@mail.ru

В статье описываются результаты газожидкохроматографического исследования льняного жмыха, полученного переработкой семян льна сорта ЛМ-98. Всего идентифицировано 18 жирных кислот. Основными жирными кислотами льняного жмыха являются пальмитиновая (7,93 %), стеариновая (2,78 %), лигноцериновая (1,19 %), α -линоленовая (5,56 %) и линолевая (65,49 %), олеиновая (16,20 %) кислоты. Достаточное содержание полиненасыщенных и мононенасыщенных жирных кислот позволяет разрабатывать рецептуры мучных кондитерских изделий с добавлением льняного жмыха.

Ключевые слова: семена льна, льняной жмых, липиды, полиненасыщенные жирные кислоты.

FATTY ACID COMPOSITION OF FLAX CAKE LIPIDS

Snegireva N.V.
State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen
e-mail: snegirevanv@gausz.ru

Yanova M.A.
cand. of agric. sci., assoc.
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk
e-mail: yanova.m@mail.ru

The article describes the results of gas-liquid chromatographic study of flax cake obtained by processing of flax seeds of LM-98 variety. A total of 18 fatty acids were identified. The main fatty acids in flax cake are palmitic (7.93 %), stearic (2.78 %), lignoceric (1.19 %), α -linolenic (5.56 %) and linoleic (65.49 %) acids, oleic (16.20 %). Sufficient content of polyunsaturated and monounsaturated fatty acids makes it possible to develop recipes for flour confectionery products with addition of flax cake.

Keywords: flax seeds, flax cake, lipids, polyunsaturated fatty acids.

Мучные кондитерские изделия входят в потребительскую корзину и являются продуктами повседневного рациона питания. Однако они характеризуются преобладанием жиров, простых углеводов, отсутствием витаминов, минеральных компонентов, пищевых волокон, соответственно, чрезмерное их потребление может наносить вред организму человека. Совершенствование рецептур мучных кондитерских изделий с целью расширения ассортимента и придания им функциональных свойств остаётся одной из главных задач кондитерской промышленности. Решение этой задачи возможно с применением нетрадиционных видов сырья. Льняной жмых, продукт переработки семян льна в масложировой промышленности, характеризуется высокой пищевой ценностью. Применение его в кондитерском производстве позволит сбалансировать химический состав мучных кондитерских изделий и организовать безотходное производства [1,2].

В соответствии с современными представлениями о правильном питании соотношение жирных кислот в продуктах питания должно быть сбалансированным. Жирные кислоты являются своеобразным строительным материалом, из которого складываются непосредственно жиры. Среди этих соединений есть те, при отсутствии которых невозможна адекватная работа внутренних органов и систем организма. Так, они выполняют пластическую, энергетическую функции, участвуют в образовании гормонов и усиливают их действие, стимулируют работу мозга и нервной системы,

укрепляют иммунитет и снижают восприимчивость организма к аллергическим реакциям, предотвращают онкологические заболевания и др. [3, 4].

Цель работы - изучить жирнокислотный состав липидов льняного жмыха.

Материалы и метод исследования. Материалом для исследования служили образцы льняного жмыха, полученные «холодным» отжимом масла семян льна сорта ЛМ-98.

Анализ жирнокислотного состава липидов осуществляли методом газожидкостной хроматографии метиловых эфиров жирных кислот согласно ГОСТ Р ИСО 5508:2010.

Результаты и обсуждение. В результате газожидкохроматографического исследования льняного жмыха идентифицировано 18 жирных кислот. Липиды жмыха представлены тремя типами жирных кислот – насыщенные (обнаружено 10 кислот), полиненасыщенные (4) и мононенасыщенные (4).

В составе исследуемого образца в небольшом количестве содержатся насыщенные жирные кислоты, выделяется количество пальмитиновой (7,93 %), стеариновой (2,78 %) и лигноцериновой (1,19 %). Особенный интерес представляют полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) семейства омега – 3, представленные α -линоленовой и докозагексаеновой, и омега – 6 – линолевой и эйкозодиеновой жирными кислотами. ПНЖК являются одними из важных базовых элементов здоровья человека и относятся к незаменимым факторам питания. Они не образуются в организме и должны поступать с пищей. Отмечено, высокое содержание эссенциальных кислот: α -линоленовой (5,56 %) и линолевой (65,49 %). В составе мононенасыщенных кислот преобладает содержание олеиновой жирной кислоты (16,20 %). Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Жирнокислотный состав липидов льняного жмыха

№	Наименование кислоты	Содержание ЖК, % в льняном жмыхе из семян льна сорта ЛМ-98
Ненасыщенные:		
1	Каприловая (C8:0)	0,03
2	Миристиновая (C14:0)	0,06
3	Пентадекановая (C15:0)	0,02
4	Пальмитиновая (C 16:0)	7,93
5	Маргариновая (C17:0)	0,06
6	Стеариновая (C 18:0)	2,78
7	Арахидиновая (C20:0)	0,16
8	Бегеновая (C22:0)	0,18
9	Трикозановая (C23:0)	0,01
10	Лигноцериновая (C24:0)	1,19
Полиненасыщенные:		
11	α -линоленовая (C18:3)	5,56
12	Докозагексаеновая (C22:6)	0,07
13	Линолевая (C18:2)	65,49
14	Эйкозодиеновая ((C20:2)	0,05
Мононенасыщенные:		
15	Пальмитолеиновая (C16:1)	0,12
16	Олеиновая (C18:1)	16,20
17	Гондоиновая (C20:1)	0,12
18	Нервоновая (C24:1)	0,07

Выводы. Основными жирными кислотами льняного жмыха, полученного переработкой семян льна сорта ЛМ-98 являются пальмитиновая (7,93 %), стеариновая (2,78 %), лигноцериновая (1,19 %), α -линоленовая (5,56 %) и линолевая (65,49 %), олеиновая (16,20 %) кислоты. Достаточное

содержание полиненасыщенных и мононенасыщенных жирных кислот позволяет разрабатывать мучные кондитерские изделия с добавлением льняного жмыха в рецептуры.

Список литературы (References)

1. Снегирева, Н.В. Льняной жмых – перспективный ингредиент для обогащения мучных кондитерских изделий / Н.В. Снегирева, Т.А. Марахина // в сб.: Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». 2021. – С. 29 – 33.
2. Снегирева, Н.В. Жироудерживающая способность продуктов переработки льна / Н.В. Снегирева, М.А. Янова // Агропродовольственная политика России. – 2021. – №4. – С. 25 – 28.
3. Родионова, Н.С. Разработка растительной комплексной пищевой системы на основе продуктов переработки зародышей пшеницы сбалансированного жирнокислотного состава/ Н.С. Родионова, Т.В. Алексеева, Н.Н. Попова, Е.С. Попов, Ю.О. Калгина // Фундаментальные исследования. – 2013. – №11. – С. 1594 – 1597.
4. Ипатова, Л.Г. Жировые продукты для здорового питания / Л.Г. Ипатова, А.А. Кочеткова, А.П. Нечаев, В.А. Тутьельян // Современный взгляд. – М.: Де-ЛиПринт, 2009. – С. 14 – 121.

УДК/UDC 675.863:636.294

РАЗРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СРЕЗКИ ПАНТОВ ОЛЕНЕЙ СЕВЕРНЫХ

Тепляшин Василий Николаевич, канд. техн. наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: teplyshinvn@list.ru
Невzorov Виктор Николаевич, д-р с.-х. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nevzorov1945@mail.ru

В статье представлены материалы по разработке нового оборудования для срезки пантов оленей северных на основании изученных физико-механических свойств пантов и анализе существующих технических средств для резания и измельчения с указанием достоинств запатентованного устройства.

Ключевые слова: олень северный, панты, заготовка, срезка, устройство, разработка, патент.

DEVELOPMENT OF EQUIPMENT FOR CUTTING REINDEER PANTELS

Teplyashin Vasily Nikolaevich, Ph.D. tech. Sciences
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: teplyshinvn@list.ru
Nevzorov Viktor Nikolaevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nevzorov1945@mail.ru

The article presents materials on the development of new equipment for cutting reindeer antlers on the basis of the studied physical and mechanical properties of antlers and the analysis of existing technical means for cutting and grinding, indicating the advantages of the patented device.

Key words: reindeer, antlers, harvesting, cutting, device, development, patent.

В настоящее время большим спросом пользуется пищевая продукция в состав которой входит пантовое сырье, позволяющее получать продукцию с содержанием биологически активных веществ так необходимых организму человека. В связи с данным спросом также активно развивается и домашнее оленеводство, что в свою очередь ведет к наращиванию объемов пантов оленей северных (рисунок 1), но с учетом недостаточного технического оснащения технологического процесса заготовки пантов невозможно выйти на большие объемы получения пантовой продукции. [1, 2]



Рисунок 1 – Панты оленей северных

Для решения данной проблемы коллективом кафедры «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств» института пищевых производств Красноярского ГАУ на основании изучения физико-механических свойств пантов оленей северных и анализ конструкции машин и оборудования для резания и измельчения была разработана и запатентована новая конструкция устройства для срезки рогов оленей северных [3, 4, 5].

Спроектированная 3D модель запатентованного устройства для срезки рогов оленей северных представлена на рисунке 2.

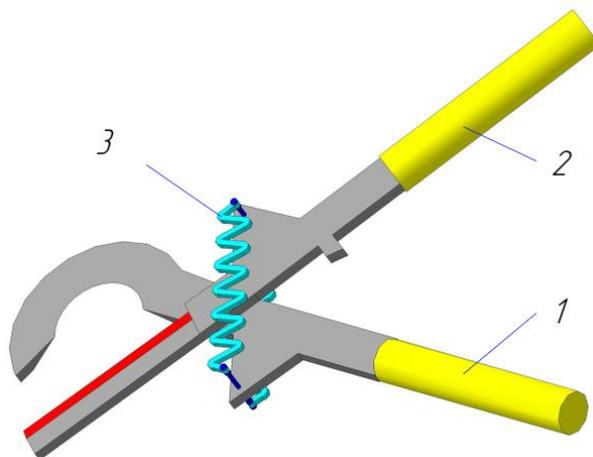


Рисунок 2 - Спроектированная 3D модель запатентованного устройства для срезки рогов оленей северных:

1 - серповидный рычаг с режущей кромкой;

2 - противорежущий рычаг с противорежущей кромкой; 3 - пружина сжатия

В исходном положении (рисунок 2) серповидный рычаг с режущей кромкой 1 и противорежущий рычаг с противорежущей кромкой 2 разведены до упора. В этом положении пружины сжатия 3 расположены относительно шарнира со стороны рычагов 1, 2 и обеспечивают удержание режущей и противорежущей кромки в раскрытом положении, при этом пружины сжатия 3 растянуты. Для выполнения рабочей операции серповидным рычагом с режущей кромкой 1 захватывают пант оленя северного у основания, обеспечивая неподвижный захват панта. При сжатии рычагов 1, 2 их кромки соприкасаются с пантом оленя и в процесс резания вступают пружины сжатия 3, так как в этот момент пружины сжатия 3 относительно шарнира перемещаются в сторону рычагов 1, 2 и сжимаются, обеспечивая уменьшение прилагаемых физических усилий на рычаги 1, 2 за счет силы сжатия пружин 3.

Определения действующей нагрузки на срезающее устройство зависит от прочности при смятии панта (рисунок 3), которое определяется по формуле 1.1.

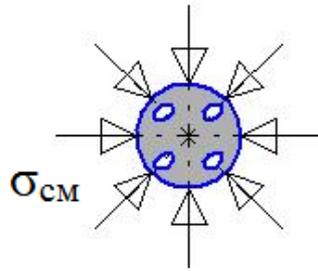


Рисунок 3 - Направление напряжения смятия на рог оленя северного:
напряжения смятия

$$\sigma_{см} = \frac{F}{A_{см}} > [\sigma_{см}], \quad (1)$$

где $A_{см}$ - суммарная площадь контакта;

F – сжимающая сила;

$[\sigma_{см}]$ – допустимое напряжение на смятии рога оленя северного, определяется экспериментально.

Для предотвращения пластической деформации контактирующих поверхностей срезающего устройства с рогом оленя северного, что нарушает нормальную эксплуатацию устройства, напряжение смятия срезающего устройства должно быть больше напряжения смятия рога.

Преимущество запатентованного устройство для срезки пантов оленей северных заключается в том, что происходит уменьшение физических воздействия при срезе панта оленя северного, за счет использования в устройстве пружин сжатия, а повышение качества среза достигается методом передавливания кровеносных сосудов, что обеспечивает снижение кровопотери и скорейшую адаптацию животного от болевого шока.

Список литература (References)

1. Невзоров, В.Н. Совершенствование технологии переработки рогов домашнего северного оленя Эвенкийской породы / В.Н. Невзоров, В.И. Гаюльский, В.В. Беляев, А.А. Ефремов, В.Н. Тепляшин // Вестник КрасГАУ. – 2007. - № 6. – С. 254–259.
2. Тепляшин, В.Н. Совершенствование технологии и оборудования для заготовки пантов северного оленя / В.Н. Тепляшин, В.Н. Невзоров, И.В. Мацкевич, В.А. Самойлов, М.С. Чуринова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Часть 2. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунард. науч. - практ. конф. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. - С. 116-119.
3. Тепляшин, В.Н. Определение физико-механических свойств пантов и рогов оленей северных домашних Эвенкийской породы / В.Н. Тепляшин, Н.А. Дроздова // ВЕСТНИК КрасГАУ. – 2012. - № 10. – С. 192–196.
4. Тепляшин, В.Н. Анализ конструкции машин и оборудования для дробления костей и рогов / В.Н. Тепляшин // Молодые ученые – науке Сибири: сб. ст. молодые ученые. Вып. 3. Ч. II / Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т. – Красноярск, 2008. - С. 177–179.
5. Пат. 2511292 Российская Федерация, МПК А01К17/00. Устройство для срезания пантов оленя северного / Тепляшин В.Н., Невзоров В.Н., Холопов В.Н., Дроздова Н.А.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Красноярский Государственный Аграрный Университет. - № 2012136094/13; заявл. 23.08.2012; опубл. 10.04.2014, Бюл. № 10.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕСОЧНОГО ПОЛУФАБРИКАТА С ЧЕРЕМУХОВОЙ МУКОЙ

Типсина Нэлля Николаевна, д-р техн. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: txkimp@mail.ru

Кох Денис Александрович, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: dekoch@mail.ru

Кох Жанна Александровна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: jannetta-83@mail.ru

Статья посвящена исследованию влияния нетрадиционного растительного сырья на органолептические и физико-химические показатели песочного полуфабриката. Описываются результаты исследования по замене пшеничной муки на муку из плодов черемухи. Показатели качества песочного полуфабриката с применением черемухой мукой сравнивались по органолептическим и физико-химическим показателями с добавкой и без.

Ключевые слова: черемуха, мука черемуховая, песочный полуфабрикат, производство кондитерских изделий, физико-химические показатели.

DEVELOPMENT OF A FORMULA FOR THE PRODUCTION OF SAND SEMI-FINISHED PRODUCTS WITH BIRRY FLOUR

Tipsina Nellya Nikolaevna, Dr. tech. sciences, professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: txkimp@mail.ru

Kokh Denis Aleksandrovich, Cand. tech. Sci., Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: dekoch@mail.ru

Kokh Zhanna Alexandrovna, Cand. tech. Sci., Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: jannetta-83@mail.ru

The article is devoted to the study of the influence of non-traditional vegetable raw materials on the organoleptic and physico-chemical parameters of the semi-finished sand product. The results of a study on the replacement of wheat flour with bird cherry flour are described. The quality indicators of the semi-finished sand product with the use of bird cherry flour were compared in terms of organoleptic and physico-chemical parameters with and without the additive.

Key words: bird cherry, bird cherry flour, shortbread semi-finished product, confectionery production, physical and chemical indicators.

В настоящее время возрастает интерес к возможностям применения растительного сырья в разработке функциональных продуктов питания. Биологическая активность сырья зависит от содержания отдельных фитохимических веществ, которые находятся в разных анатомических частях растений: плодах, побегах, почках, листьях, корнях и коре. Одним из таких растений является черемуха обыкновенная. Черемуха (*Padus avium* Mill. In Gard.), семейство Розовые (Rosaceae), евроазиатский вид с дизъюнктивным ареалом, встречается в европейской части России, на Кавказе, в Западной и Восточной Сибири, в районе Амура, Приморье, побережье Охотского моря, Камчатка и остров Сахалин. Ареал черемухи охватывает преимущественно лесную зону, в южных районах Западной и Восточной Сибири и европейской части России она распространяется по поймам рек до степной зоны, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке вид не заходит на север. Дальнем Востоке вид не продвигается на север дальше средней тайги, встречается также до горных лесов. Плоды черёмухи используются в лекарственных целях и в пищевой промышленности. Несмотря на

растущий интерес к различным видам растительного сырья в медицине, питании, в основном как к источникам антиоксидантов, ресурсы остаются недостаточно изученными.

Вид морфологически изменчив, что позволило создать множество сортов для декоративного и пищевого использования. Черемуха обычно занимает второй ярус хвойных, смешанных и широколиственных, преимущественно пойменных лесах, опушках и открытых местах, где она образует заросли [3].

Дикорастущие плоды и ягоды по сравнению с культурными содержат больше биологически активных веществ, а потому пищевая ценность их выше. Богатый состав местного растительного сырья позволяет заменить составляющие рецептуры обогащаемых изделий на доступные и качественные, а также расширить ассортимент продукции, предлагаемой населению, и, как следствие, оптимизировать режимы и характер питания населения под местные природно-климатические условия [1, 2].

Черёмуха обыкновенная (*Padus avium* Mill.) (рисунок 1), имеющая широкое распространение в дикорастущем виде на территории Красноярского края, является ценным пищевым сырьём, недостаточно используемым в пищевой промышленности.



Рисунок 1 - Плоды черёмухи обыкновенной (*Padus avium* Mill.)

Плоды черёмухи обыкновенной (*Padus avium* Mill.) – значимый источник биологически активных веществ. Ресурсы черёмухи на территории Красноярского края позволяют создать расширенную сырьевую базу.

Потребительские свойства плодов и ягод напрямую зависят от их химического состава (таблица 1), пищевой ценности, транспортабельности и режимов хранения. Цвет, вкус, запах, консистенция зависят от соотношения различных химических веществ, наиболее важных биотехнологических показателей и потребительских свойств изделия [5].

Таблица 1 – Химический состав плодов черёмухи обыкновенной

Компонент	Среднее значение
Массовая доля сахаров, %	9,85
Органическая кислотность, %	1,30
Клетчатка, %	4,47
Белок, %	4,38
Зола, %	1,52
Жир, %	1,67
Пектиновые вещества, %	0,26
Р-активные вещества, мг/100 г	2111,54
Витамин В ₁ , мг/ 100 г	0,03
Витамин В ₂ , мг/ 100 г	0,09
Витамин В ₉ , мг/ 100 г	0,11
Витамин С, мг/ 100 г	6,16
Витамин Е, мг/ 100 г	2,88
β-каротин, мг/ 100 г	3,11
Марганец, мг/100 г	1,94
Железо, мг/ 100 г	1,71
Калий, мг/ 100 г	0,62
Кальций, мг/ 100 г	0,09
Магний, мг/ 100 г	0,06

Анализ таблицы 1 показал, что плоды, собранные в Минусинском районе Красноярского края, богаты Р-активными веществами, количество которых в 100 г значительно превышает суточную норму – 30-50 мг (2111,54±3,25 мг/100 г). Также плоды черёмухи обыкновенной – это хороший источник минеральных веществ. Марганец представлен суточной дозой, что благоприятно влияет на поддержание иммунитета, репродуктивные функции человека. По витаминному составу удовлетворяет суточной потребности только лишь на 5-10 % [3].

Для использования плодов черёмухи целесообразно разработать комплексный подход по использованию данного вида сырья в производстве полуфабрикатов и изделий. Использование плодов черёмухи в кондитерском производстве способно улучшить ассортимент выпускаемой продукции за счёт содержания в них витаминов, минеральных веществ, необходимых организму человека [4].

В лаборатории кафедры технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств была разработана рецептура песочного полуфабриката с заменой пшеничной муки на муку черемухи (таблица 2), а также подобрана технология получения песочного полуфабриката (рисунок 2). Рецептура рассчитывалась для шести образцов.

В ходе эксперимента проведения исследования технологических процессов производства песочного полуфабриката с применением черемуховой муки.

Дегустация – определение качества пищи и вкусовых продуктов органолептическим путем – зрительно, с помощью обоняния и на вкус. Дегустационная оценка проводилась по тридцатибалльной системе по методу Н.И. Ковалева, где 4– 10 баллов соответствует оценке удовлетворительно, 14–20 баллов – хорошо, 24–30 баллов – отлично. Высшая максимальная оценка – 30 баллов [6].

Органолептический контроль качества изделий возлагается на дегустационную комиссию, которая является совещательным органом. Дегустационная оценка представлена на рисунке 3. На диаграмме представлена дегустационная оценка песочного полуфабриката.

Таблица 2 - Рецептура песочного полуфабриката с заменой пшеничной муки на муку черемуховую

Сырье	Содержание сухих веществ, %	Образцы											
		Контрольный образец		2%		4%		6%		8%		10%	
		В натуре, г	В сухих веществах, %	В натуре, г	В сухих веществах, %	В натуре, г	В сухих веществах, %	В натуре, г	В сухих веществах, %	В натуре, г	В сухих веществах, %	В натуре, г	В сухих веществах, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мука в/с	85,50	51,54	44,06	36,91	43,18	36,17	42,30	35,41	41,42	34,66	40,54	33,90	39,66
Черемуховая мука	93,00	-	-	0,80	0,88	1,64	1,76	2,45	2,64	3,27	3,52	4,09	4,40
Мука в/с (на подпыл)	85,50	4,12	3,52	4,12	3,52	4,12	3,52	4,12	3,52	4,12	3,52	4,12	3,52
Сахар - песок	99,85	20,62	20,58	20,62	20,58	20,62	20,58	20,62	20,58	20,62	20,58	20,62	20,58
Масло сливочное	84,00	30,93	25,98	30,93	25,98	30,93	25,98	30,93	25,98	30,93	25,98	30,93	25,98
Меланж	27,00	7,22	1,94	7,22	1,94	7,22	1,94	7,22	1,94	7,22	1,94	7,22	1,94
Сода	50,00	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02
Аммоний	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00
Эссенция	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00
Соль	96,50	0,20	0,19	0,20	0,19	0,20	0,19	0,20	0,19	0,20	0,19	0,20	0,19
Итого	-	114,95	96,33	101,23	96,29	101,20	96,29	74,25	96,29	101,32	96,29	101,38	96,29
Выход	94,50	100,00	94,50	100,00	94,50	100,00	94,50	100,00	94,50	100,00	94,50	100,00	94,50



Рисунок 2 - Технологическая схема производства песочного полуфабриката с черемуховой мукой

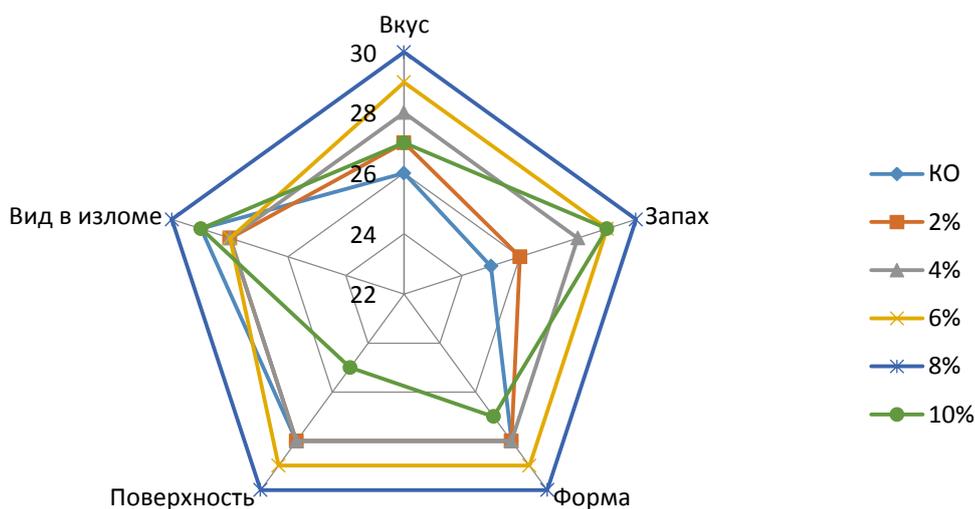


Рисунок 3 - Профильная диаграмма дегустационной оценки песочного печенья с черемуховой мукой

При дегустационной оценке (рисунок 3) полученных изделий было определено, что наилучшими органолептическими показателями обладает образец № 5 (8%)

На рисунке 4 представлены физико-химические показатели песочного полуфабриката.

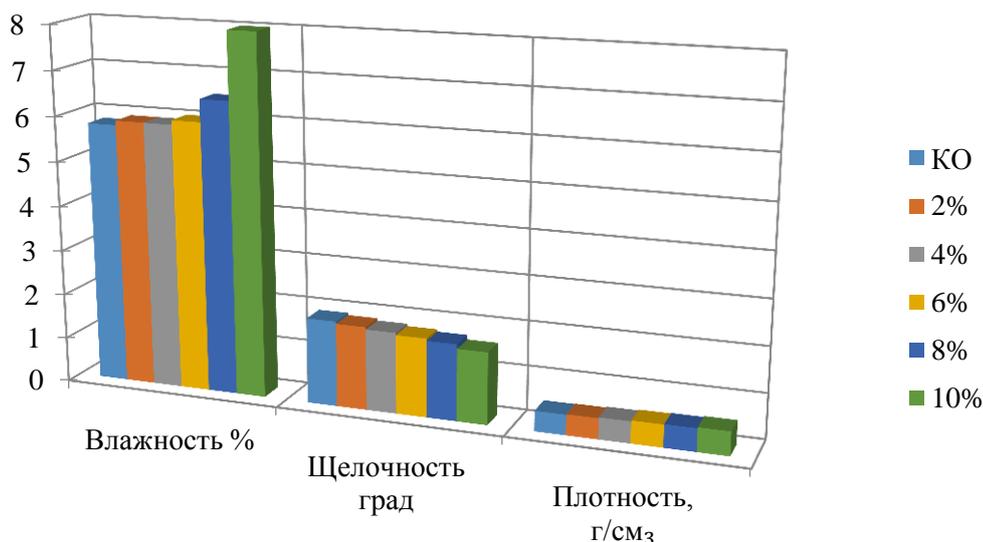


Рисунок 4 - Физико-химические показатели песочного полуфабриката с черемуховой мукой

В ходе проведенных исследований по влиянию замены пшеничной муки на муку черемуховую на качество песочного полуфабриката, наилучшие показатели качества изделий достигнуты при внесении черемуховой муки при замене 8 %.

Список литературы (References)

1. Кох, Ж. А. Плоды *Prunus spinosa* Красноярского края - перспективный источник для получения биологически активных веществ / Ж. А. Кох, Д. А. Кох // Дальневосточный аграрный вестник. – 2017. – № 1(41). – С. 57-61. – EDN ZVLAKH.
2. Кох, Д. А. Ягодно-овощные полуфабрикаты как источники биологически активных веществ в производстве кондитерских кремов / Д. А. Кох, Ж. А. Кох // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 18–20 апреля 2017 года / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – С. 91-93.
3. Глазырин, С. В. Разработка технологии получения полуфабрикатов и кондитерских изделий из плодов *Rubus avium* Mill : специальность 05.18.01 "Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Глазырин Сергей Викторович. – Красноярск, 2015. – 22 с.
4. Типсина, Н. Н. Перспективы использования черемухи обыкновенной / Н. Н. Типсина, Н. Ю. Яковчик, С. В. Глазырин // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 10(85). – С. 262-270.
5. Типсина, Н. Н. Использование растительного сырья в производстве кондитерских и хлебобулочных изделий / Н. Н. Типсина, Д. А. Кох, А. Е. Туманова // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2014. – № 3-4(148). – С. 42-43. – EDN YNIMSG.
6. Типсина, Н. Н. Разработка рецептуры для производства песочного печенья с пюре из яблок Сибири / Н. Н. Типсина, Д. А. Кох, Н. П. Братилова // Вестник КрасГАУ. – 2012. – № 5(68). – С. 385-390. – EDN OYCIQZ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАМОРОЗКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Типсина Нелля Николаевна, д-р техн. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
txkimp@mail.ru

В статье представлена технология производства быстрозамороженных хлебобулочных изделий, проведены исследования показателей качества булочек «Слойка калорийная» с различными условиями хранения, рекомендованы режимы и параметры заморозки хлебобулочных изделий, что позволило получить булочки требуемого качества.

Ключевые слова: технология, заморозка, булочка, показатели качества.

USING FREEZING IN BAKERY PRODUCTION

Tipsina Nellya Nikolaevna, Doctor of Technical Sciences, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
txkimp@mail.ru

The article presents the technology for the production of quick-frozen bakery products, studies of the quality indicators of buns "Calorious puff" with various storage conditions are carried out, modes and parameters of freezing bakery products are recommended, which made it possible to obtain buns of the required quality.

Key words: technology, freezing, bun, quality indicators.

Мировой рынок замороженной хлебобулочной продукции развивается очень стремительно. Потребителями замороженных хлебобулочных изделий это сектор HoReCA- кафе, рестораны, сегмент «стрит-фуда», предприятия общественного питания [1,2].

Как правило, замороженные хлебобулочные изделия, производятся из натуральных ингредиентов без специальных добавок и улучшителей. При соблюдении технологии производства хлебобулочных изделий из замороженных заготовок, готовые изделия получают более хрустящими, что придает им особую аппетитность [3-5].

При разработке технологии производства замороженных тестовых заготовок, за основу была принята стандартная рецептура № 1 булочка «Слойка калорийная». Тесто замешивалось безопасным ускоренным способом согласно патенту на изобретение № 2170514 Способ приготовления слоеного дрожжевого теста. Слоение тесто маргарином производили автоматически на тестораскаточной машине с охлаждением и раскаткой в два этапа. Предполагаемая технология слоения теста позволяет получать высококачественные идеальные слойки благодаря прессованию охлажденного теста и маргарина в сплошной пласт, многочисленной раскатке, охлаждению, жир не вытекает из изделий получается 100 % равномерное распределение тончайших слоев теста и маргарина, количество слоев получается 90-100, создается эффект нежного хруста. Далее образцы подвергали замораживанию при температуре – 30 – 32 °С в течении 2 часов в камере шоковой заморозки туннельного типа. Через два часа замороженные тестовые заготовки перекладывали в упаковку и завозились в холодильные камеры где они хранились при разных условиях(образец № 1 – хранение булочки после замораживания в холодильнике в течении 72 часов (3 дня) при температуре – 7 °С; образец № 2 – хранение булочки после замораживания в холодильнике в течении 120 часов (5 дней) при температуре – 10 °С; образец № 3 – хранение булочки после замораживания в холодильнике в течении 10 дней при температуре – 18 °С. Анализ показателей качества готовых изделий булочки «Слойка калорийная» представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели качества готовых изделий булочки «Слойка калорийная»

Показатель	Образец			
	контроль	1	2	3
Хранение	выпечка без заморозки	при – 7 °С 72 часа	при – 10 °С 120 часов	при – 18 °С 10 дней
Органолептические:				

Поверхность	с наличием крошки	с наличием крошки	с наличием крошки	с наличием крошки
Форма	соответственно пышная	низкий объем	низкий объем	соответственно пышная
Состояние мякиша	многослойный	мало слоев	средняя слоистость	многослойный
Вкус	свойственный	кислый	кислый	свойственный
Цвет	желтый	бледный	бледный	желтый
Запах	свойственный	кислый	слабокислый	свойственный
Физико – химические:				
Масса в кг	0,105	0,095	0,097	0,1
Удельный объем	2,3	1,9	2,05	2,15
Объем см ³	310	250	260	300
Формоустойчивость	0,5	0,29	0,33	0,45
Кислотность, град	0,8	2,0	2,5	1,0
Влажность, %	33	38	37	33
Микробиологические				
КМАФАнМ	<1,0*10 ² КОЕ/г	<1,0*10 ³ КОЕ/г	<1,0*10 ³ КОЕ/г	<1,0*10 ² КОЕ/г

Анализ таблицы 1 показал, что кислотность изделий увеличилась у образцов № 1и № 2 и снизился объем и формоустойчивость по сравнению с контрольным образцом. Микробиологические показатели замороженных тестовых заготовок у образцов № 1и № 2 не соответствуют требованиям нормативной документации. Низкотемпературное хранение хлебобулочных изделий, не ухудшает качество готовых изделий булочки «Слойка калорийная».

Список литературы (References)

1. Егорова А.Г. «Шоковая заморозка и шоковое охлаждение хлебобулочных и кондитерских изделий» / «Сохранение качества хлебобулочных изделий /<http://business-poisk.com/proizvodstvo-zamorozhennogo-hleba.html#situatsiya-na-gynke-hleba>
2. Кенийз, Н. В. Технология производства хлеба из замороженных полуфабрикатов с использованием пектина в качестве криопротектора / Н. В. Кенийз, Н. В. Сокол // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2011. - № 2-2. - С 92-94
3. Кенийз, Н. В. Влияние технологических параметров на производство хлебобулочных полуфабрикатов [Текст] / Н. В. Кенийз // Молодой ученый. - 2014. - №10. – С. 150-153
4. Иванова З.А. Влияние процессов замораживания и размораживания на свойства теста и качество хлеба / Иванова З.А., Нагудова Ф.Х. & Шогенов Ю.М // Современные проблемы науки и образования. - Издательский Дом «Академия Естествознания». – 2015. - №4.
5. Типсина Н. Н. Совершенствование технологии производства булочек для гамбургеров / Н. Н. Типсина, Г. Г. Гуркаева, Н. Г. Батура, Н. В. Присухина // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 16–18 апреля 2019 года / Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 160-163. – EDN MSSAUI.

ОБОСНОВАНИЕ РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА ЗЛАКОВЫХ БАТОНЧИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯГОДНЫХ И ОВОЩНЫХ ВЫЖИМОК

Фадеев Константин Алексеевич, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Konstantin.fadeev97@mail.ru

Ермош Лариса Георгиевна, д-р техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail 2921220@mail.ru

Присухина Наталья Викторовна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия
e-mail: nat3701@mail.ru

В настоящее время снеки, в том числе злаковые батончики, набирают все большую популярность на российском рынке. Основой для таких батончиков являются зерновые культуры и наполнители, в качестве которых могут быть использованы ягодные и овощные выжимки. В статье представлены результаты работы по созданию комбинированных рецептур батончиков на основе выжимок клубней топинамбура и черноплодной рябины с высоким содержанием пищевых волокон. В результате исследований выявлены оптимальные соотношения рецептурных компонентов, при которых наблюдается высокая корреляция между органолептическими показателями готовых изделий и содержанием клетчатки.

Ключевые слова: рецептура, ягодные выжимки, овощные выжимки, злаковые батончики, перекус.

SUBSTANTIATION OF THE PRESCRIPTION COMPOSITION OF CEREAL BARS USING BERRY AND VEGETABLE POMACE

Konstantin Alekseevich Fadeev, postgraduate student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: Konstantin.fadeev97@mail.ru

Yermosh Larisa Georgievna, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail 2921220@mail.ru

Prisukhina Natalia Viktorovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nat3701@mail.ru

Currently, snacks, including cereal bars, are gaining more and more popularity in the Russian market. The basis for such bars are cereals and fillers, as which berry and vegetable pomace can be used. The article presents the results of work on the creation of combined recipes for bars based on the pomace of jerusalem artichoke tubers and chokeberry with a high content of dietary fiber. As a result of the research, optimal ratios of prescription components have been identified, in which there is a high correlation between the organoleptic parameters of finished products and the fiber content.

Keywords: recipe, berry pomace, vegetable pomace, cereal bars, snack.

Введение. Рациональное использование сырья является важнейшей задачей плодоовощной отрасли. Под этим подразумевается внедрение таких способов переработки, которые в конечном итоге привели бы к полному отсутствию отходов или сведению их к минимуму.

При переработке фруктов и овощей образуются отходы и вторичные продукты, из которых после дальнейшей переработки можно получить ценную для народного хозяйства продукцию. Технология переработки овощей и фруктов предусматривает образование 8...50 % отходов при осмотре, очистке, резке, протирании, прессовании и других технологических операциях. Например, при производстве яблочного сока образуется 35...45 % отходов, томатного сока – 30...40, консервированных закусок – 12 % и т. д. Большая часть отходов образуется при очистке. Так, при очистке тыквы образуется до 33 % отходов, капусты – 30, перца – 24, свеклы – 19 % и т. д. В

большинстве случаев это несъедобные части фруктов и овощей: семена, плодоножки, кожура, и т.д. Однако иногда теряется и качественная продукция.

В зависимости от способа использования отходы делятся на три группы – сырье для переработки на том же предприятии, где оно было получено; другое деловое сырье; используется в качестве корма для животных или для приготовления компоста для удобрения.

Значительную роль в снижении отходов при переработке овощей и фруктов играют сорта, предназначенные для адресной переработки. Например, морковь с цилиндрическими и слегка коническими корнями образует меньше отходов, чем корнеплоды с неровной конусообразной поверхностью.

Утилизация отходов заключается в использовании несъедобной части фруктов, ягод и овощей в качестве корма для животных, выжимки - для сухого пектина или пектинового концентрата, пищевых красителей, органических удобрений и других целей; семена и косточки - для садоводства или добычи масла.

Производство соков не относится к категории товаров первой необходимости, однако спрос на них остается обширным. Собранные фрукты или овощи в свежем виде доставляют на перерабатывающее предприятие, главной задачей которого является сохранение при получении сока качества и в первую очередь всех полезных свойств исходного сырья.

В Красноярском крае для производства сока в основном используется местное сырье. Плодово-ягодное и овощное сырье, такое как смородина красная, топинамбур, арония, морковь, рябина красная и др. Данное сырье содержит легкоусвояемые углеводы (сахароза, глюкоза и др.), различные виды биологически-активных веществ, минералы и витамины (группы В, А и С), что объясняет их высокую пищевую ценность и антиоксидантные свойства.

Плоды черноплодной рябины богаты витамином А (200 мкг/100 г); витамином К (80,0 мкг) и β-каротином (1,2 мг), содержат 10,8 г сахаров, 10,0 мг кремния, 15,0 мкг кобальта, 28,0 мг кальция, 158,0 мг калия и 4,1 г пищевых волокон, при этом калорийность составляет всего 55 ккал [9,10].

Топинамбур ценится за свои вкусовые качества и высокую питательность. По химическому составу клубни топинамбура содержат до 3 % белка, минеральные соли, растворимый полисахарид инулин (16-18 %), фруктозу, микроэлементы, 2-4 % азотистых веществ. Довольно богаты витамином В₁, содержат витамин С и каротин. Содержание сахаров в клубнях увеличивается в зависимости от сроков сбора за счёт оттока питательных веществ из стеблей и листьев [1,6,10].

Выжимки представляют собой побочный продукт экстракции соков и других видов переработки.

Они имеют богатый химический состав и содержат как натуральные питательные вещества (антоцианы, витамины и антиоксиданты), так и уникальные фруктовые и овощные ароматизаторы и/или красители, а также богаты натуральными пищевыми волокнами [5].

Пищевые волокна представляют собой съедобные части растений, устойчивые к всасыванию и перевариванию в тонком кишечнике, полностью или частично ферментированные в толстом кишечнике, включающие полисахариды, олигосахариды, лигнин и родственные растительные материалы [2].

Выжимки не используются как основной продукт питания, но они имеют огромный потенциал для исследований, обогащения традиционных и разработки новых продуктов питания, например, для создания ряда обогащенных злаковых батончиков [4].

На сегодняшний день проблема здорового, сбалансированного питания среди населения весьма актуальна и является одной из приоритетных. Сегодня многие люди предпочитают перекусывать на ходу вместо полноценного приема пищи [8].

Из-за нехватки времени среди населения возрастает спрос на продукты, отвечающие требованиям быстрого питания. Большой популярностью у потребителей пользуются сухие завтраки, батончики-мюсли, снеки без дополнительной варки из злаковых зерен, фруктов и овощей. Особенностью популярных продуктов быстрого питания являются их функциональные свойства [3].

В связи с этим разработка технологии злаковых батончиков, обогащенных наполнителями на основе ягодно-овощных выжимок, является актуальной.

Целью данной работы является разработка рецептуры злаковых батончиков с высоким содержанием пищевых волокон на основе выжимок ягодно-овощного сырья.

В ходе работы решались такие задачи, как: разработать рецептурные композиции, проанализировать химический состав, определить качественные показатели готовых батончиков.

Объекты и методы исследования: Объектами исследования служили батончики, разработанные в различных рецептурных вариантах, основным сырьем которых служили: овсяные

хлопья, выжимки топинамбура и черноплодной рябины, сухое молоко, патока кукурузная и цедра лимона. Выжимки получали путем отжима сока из отобранных видов сырья.

Готовые батончики исследовали по следующим показателям качества: определение и оценка органолептических показателей качества – по ГОСТ 5897-90; содержание сухих веществ и влаги – по ГОСТ 59002014; кислотность (активная и титруемая) – по ГОСТ 5898-87.

Дегустационная оценка проводилась по 10-балльной системе. Каждый из органолептических показателей имеет четыре степени качества в баллах: отличное (10-9), хорошее (8-6), удовлетворительное (5-3) и плохое (ниже 3).

Результаты и их обсуждение: Из полученных выжимок были составлены 6 видов рецептов батончиков с различным соотношением компонентов (таблица 1).

Таблица 1 – Варианты рецептов опытных образцов

Образцы	Содержание рецептурных компонентов, г					
	Хлопья овсяные	Выжимки топинамбура	Выжимки рябины	Сухое молоко	Патока	Цедра лимона
№ 1	30	30	15	5	15	5
№ 2	40	25	25	5	5	-
№ 3	35	20	20	10	10	5
№ 4	30	20	25	5	10	10
№ 5	35	25	20	10	10	-
№ 6	35	15	30	10	5	5

Для оценки потребительских свойств батончиков определяющими были органолептические показатели. Общая оценка органолептического качества представлена на рисунке 1.

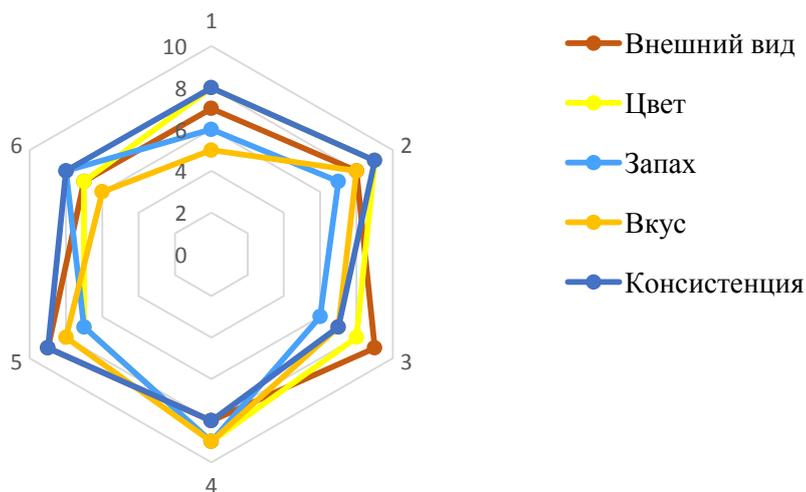


Рисунок 1 – Органолептическая оценка различных видов батончиков

По результатам дегустационной оценки образец № 4 получил наивысший балл (8,6 балла), образцы № 2 и № 5 получили оценку несколько ниже – 8,2 и 8,0 балла соответственно.

Так как целью работы была разработка рецептуры злаковых батончиков с высоким содержанием пищевых волокон, во всех композициях определяли содержание пектиновых веществ и клетчатки (рисунок 2).

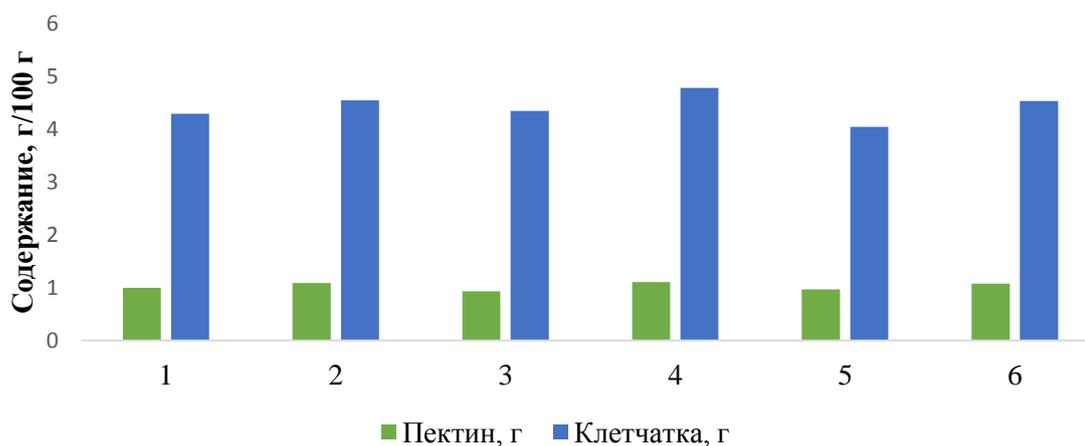


Рисунок 2 – Содержание основных видов пищевых волокон в опытных образцах

Наибольшее количество пищевых волокон наблюдалось у образцов № 4 (1,11 г пектина и 4,79 г клетчатки), № 2 и № 6 (1,09 г пектина и 4,55 г клетчатки).

С целью обоснования полезных свойств, был проведен сравнительный анализ минерального и витаминного состава батончиков (рисунок 3-4).

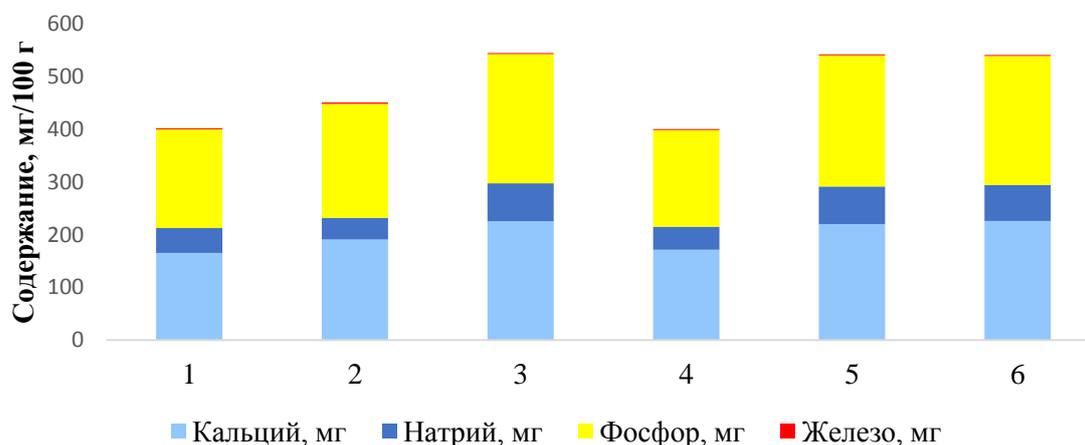


Рисунок 3 – Содержание макроэлементов в опытных образцах

Анализ минерального состава показал высокое содержание кальция (219,8-226,1 мг); натрия (67,9-71,6 мг) и фосфора (244,5-248,6 мг) в образцах № 3, 5 и 6 соответственно. Максимально высокое содержание железа наблюдалось в образцах № 2, 6 и 3 в количестве 1,89; 1,78 и 1,75 мг соответственно.

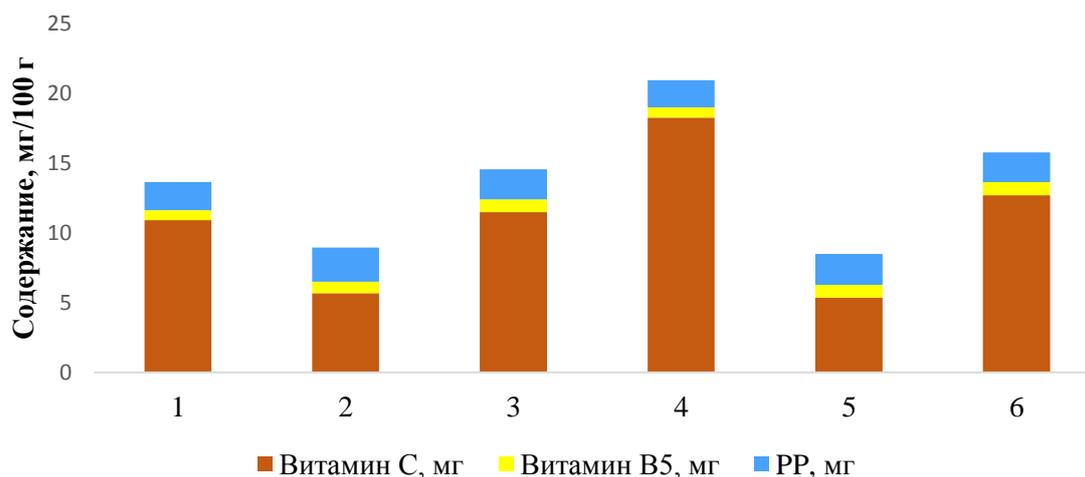


Рисунок 4 – Содержание витаминов в опытных образцах

По содержанию витамина С выигрывает образец № 4 – 18,13 мг. Образцы № 6, 5 и 3 лидируют по содержанию витамина В₅ – от 0,91 до 0,94 мг. Наибольшее содержание витамина РР составляет у образца № 2 (2,44 мг), а также у образцов № 5, 3 и 6 (2,14-2,22 мг).

На основании комплексного анализа органолептических показателей и пищевой ценности оптимальными вариантами были выбраны образцы № 4 и № 6.

Вывод: Норма потребления пищевых волокон в сутки для взрослого человека составляет 25 г [2]. За счет употребления 100 грамм батончиков по рецептуре № 4 и № 6 суточную потребность человека в пищевых волокнах можно обеспечить на 22,5-23,6 %.

Однако, с учетом наличия пищевых волокон в других продуктах питания дневного рациона, можно рекомендовать 1-2 батончика в день, массой 20-30 г. Новые виды батончиков имеют выраженные профилактические свойства и рекомендуются для молодежи в качестве полезного перекуса.

Список литература (References)

1. Сафронова Т. Н., Ермош Л. Г. Пищевая ценность клубней топинамбура в красноярском крае в зависимости от года урожая // *Хранение и переработка сельхозсырья*. 2009. № 2. С. 76-78.
2. Броневец, И. Н. Пищевые волокна – важная составляющая сбалансированного здорового питания / И. Н. Броневец // *Медицинские новости*. – 2015. – №10. – С. 46-48.
3. Гайсина Д. А., Сагитова Д. И. Анализ ассортимента снековых батончиков из растительного сырья // *Актуальные исследования*. 2021. №48 (75). Ч.I. С. 13-15.
4. Ермош Л. Г., Присухина Н. В., Фадеев К. А. Использование отходов сокового производства для рецептурного состава ягодно-овощных чипсов // *Вестник КрасГАУ*. 2021. № 6 (171). С. 163-169.
5. Кольман, О. Я. Новые виды мучных кондитерских изделий для учащихся общеобразовательных учреждений Красноярского края / О. Я. Кольман, Г. В. Иванова // *ЗДОРОВЬЕ ДЛЯ ВСЕХ*. 2013. – С. 259-262.
6. Кочнев Н. В. Калиничева М. В. Топинамбур. Биоэнергетическая культура 21 века / Н.В. Кочнев - Москва Изд: АРЕС, 2002. – 78с.
7. Пат. 2728319 Рос. Федерация. Способ производства овощных и овощефруктовых батончиков для функционального, спортивного и школьного питания / Винницкая В. Ф. Заявл. 23.04.2019; опубл. 29.07.2020, Бюл. № 22.
8. Присухина Н. В., Ермош Л. Г., Ковальчук Н. Н. Разработка рецептурного состава батончиков для перекуса // *Вестник КрасГАУ*. 2021. № 7 (172). С. 171-177.
9. Табаторович А. Н., Степанова Е. Н. Консервированные продукты переработки черноплодной рябины для кондитерского производства // В сборнике: *Пища. Экология. Качество. труды XVII Международной научно-практической конференции*. Екатеринбург, 2020. С. 625-630.
10. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. – ДеЛиПринт, 2002. – 236 с.

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКА В ЗЕРНОВЫХ ТЕКСТУРАТАХ ПРИ ХРАНЕНИИ

Федорович Ирина Владимировна, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: iriska1687@mail.ru

Янова Марина Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: yanova.m@mail.ru

Исследованы образцы текстуратов из зерновых культур (пшеница, ячмень, овес) по содержанию белка. Выявлена тенденция увеличения данного показателя в процессе хранения.

Ключевые слова: зерновой текстурат, хранение, виды упаковок, содержание белка.

CHANGES IN PROTEIN CONTENT IN CEREALS TEXTURATES DURING STORAGE

Fedorovich Irina Vladimirovna, postgraduate student,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: iriska1687@mail.ru

Yanova Marina Anatolievna, Cand. of Agricultural Sciences, docent
e-mail: yanova.m@mail.ru

Samples of texturates from grain crops (wheat, barley, oats) were studied in terms of protein content. The tendency of increase of this indicator in the course of storage is revealed.

Key words: grain texturate, storage, types of packaging, protein content.

Для пищевой и перерабатывающей промышленности важным и не теряющим свою актуальность направлением является поиск и создание новых видов пищевых продуктов и пищевой технологии. Развитие данного направления олицетворяет собой пятый этап развития пищевой технологии. Технология «традиционных» кулинарных изделий определяются историческим фактором, который закладывает базу для производства хлебобулочных, колбасных, кондитерских изделий, а также приправ, соусов и т.д. [3].

Продукты питания, относящиеся к новым формам белковой пищи, полученные научно обоснованными способами переработки на основе белковых фракций продовольственного сырья имеют определенные свойства и химический состав, и что немаловажно свою биологическую ценность, которая играет одну из ведущих определяющих ролей. Новые технологии должны помогать в решении задачи по созданию вкусной и привлекательной пищи с использованием не только белка, но и других пищевых веществ из традиционных и новых источников. Источники белка для производства новых продуктов достаточно разнообразны: зернобобовые, хлебные и крупяные культуры, семена, овощи и бахчевые, различные виды орехов, косточки абрикоса, сливы, вишни и другие продукты переработки фруктов и ягод, отходы производства зерновых, молочной и др. промышленности, водоросли и т.д. В силу ряда свойств источники могут иметь ограничения по использованию в том или ином виде изделия с учетом технологических особенностей. [3].

Одним из направлений изготовления новых белковых продуктов является структурированный белковый продукт, полученный из различного вида сырья. Способы получения новых форм белковых продуктов различаются приемами формования пищевых систем (получение волокон, гранул), а также структурированием, что позволяет фиксировать форму продукта. Создание может определяться как разработкой аналога того или иного продукта, критерием которого являются определенные известные свойства, так и целевым составом для целей, например, диетического или лечебного питания [1,2].

Перспективным направлением с целью создания новых видов пищевых продуктов является термопластическая экструзия, характеризующаяся высокой производительностью. Она появилась во второй половине XX в. и позволила получить не только пищевые, но и кормовые текстураты. Но термопластическая экструзия это только один из способов текстурирования для модифицирования структуры пищевых волокон [1,2].

К текстуратам относятся специализированные продукты, производимые из различного вида сырья, например, зернового и бобового, с целью частичной замены другого сырья. Пищевые текстураты, созданные посредством экструзионных технологий, будут обладать заранее заданными свойствами, с предпочтительным целевым составом – балансом питательных веществ. При этом следует отметить, что экструзионные продукты могут быть изготовлены как из одного вида сырья, так и на основе многокомпонентных смесей из сырья растительного и животного происхождения [1].

Работы отечественных исследователей имеют разную направленность и обозначаемые цели: совершенствование технологии мясорастительных текстуратов; разработка и научное обоснование способа производства пищевых текстуратов в самом экструдере, технологии текстурированного соевого концентрата различного ассортимента, белково-минерального и белково-углеводного текстуратов; разработка концептуальных подходов к созданию рецептур, технологий производства и оценки качества мучных кондитерских и хлебобулочных изделий; реализация технологии новых видов продуктов на основе экструзионного способа обработки различного вида сырья [1,3,4,5,7,8,9]. Исследование же вопроса хранения текстуратов, влияния различных видов упаковочных материалов остается открытым для изучения, что определяет его актуальность.

Цель исследования – определить изменение содержания белка в зерновых текстуратах при хранении в различных видах упаковки.

Задачи исследования: проанализировать изменение содержания белка в процессе хранения зерновых текстуратов в сравнении с контрольными образцами; определить тенденции изменения содержания белка в зерновых текстуратах в зависимости от вида упаковки.

Объекты и методы исследования. Объектом исследования являлись пшеничный, ячменный и овсяный текстураты. Образцы текстуратов были получены из зерна различных культур (пшеница, ячмень, овес), отобранных на предприятиях АПК Красноярского края. Зерно подвергалось обработке в экструдере зерновом марки ЭК – 100 и последующим измельчением эктрудата на мельнице пальцевой. Биохимические анализы контроля и образцов 6-ти месячного срока хранения (определение содержания белка, %) проводились в Научно-исследовательском испытательном центре Красноярский государственный аграрный университет согласно ГОСТ 10846-91.

Результаты исследования по изменению содержания белка в процессе хранения представлены на рисунке 1.

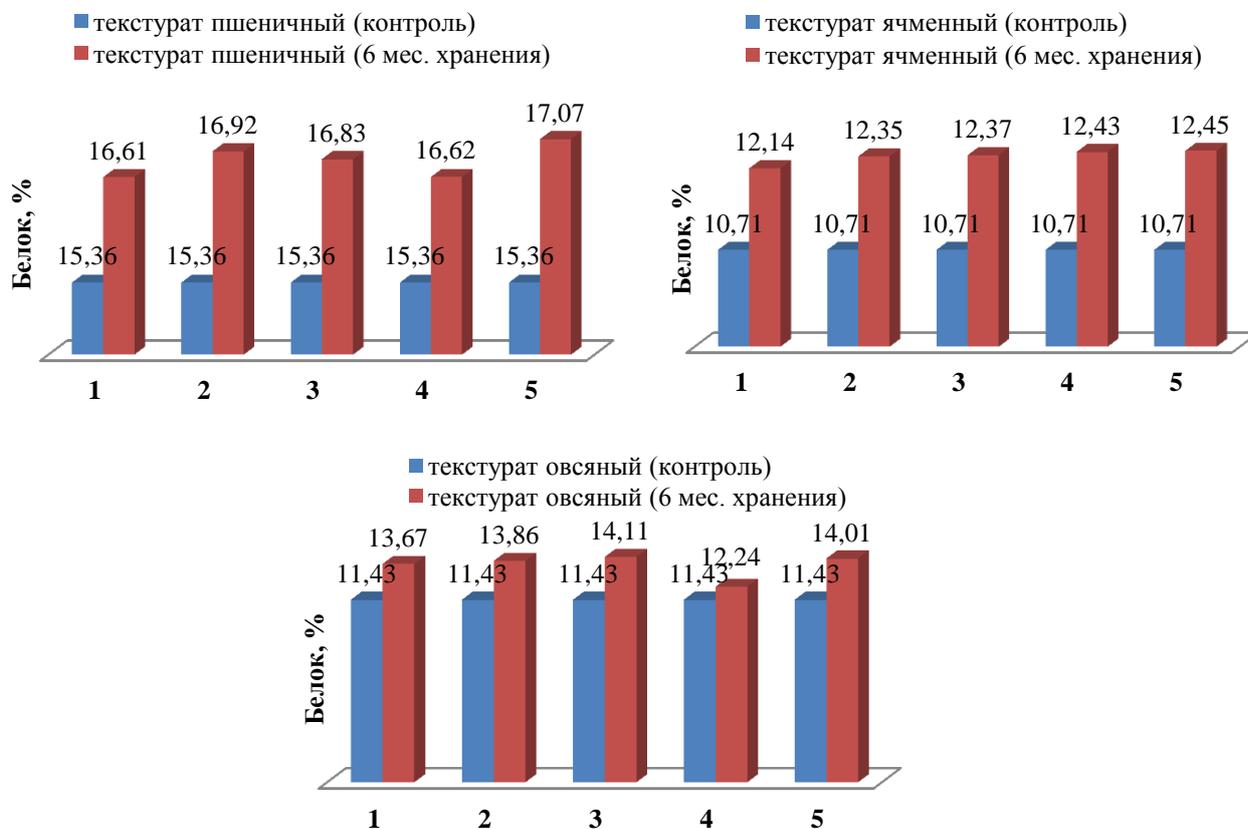


Рисунок 1 – Содержание белка (%) в зерновых текстуратах в зависимости от вида упаковки при хранении

1 - бумажный пакет; 2 - полиэтиленовый пакет; 3 - пакет дой-пак зип-лок металлизированный;

4 - вакуумная упаковка в полиэтиленовом пакете; 5 - полипропиленовый мешок

Общий анализ данных относительно изменения содержания белка в зависимости от вида упаковки и срока хранения показывает следующее:

- содержание белка в процессе хранения увеличилось во всех исследуемых образцах;
- максимальная разница содержания белка в исследуемых образцах по сравнению с контролем зафиксировано для пшеничного и ячменного текстуратов при хранении в полипропиленовом мешке;
- минимальная разница содержания белка в исследуемых образцах по сравнению с контролем зафиксировано для пшеничного и ячменного текстуратов при хранении в бумажном пакете.

Их представленных данных видно, что ячменный текстурат имеет более низкое содержание белка по сравнению с текстуратами других зерновых культур, то есть он уступает пшеничному и овсяному по пищевой ценности в отношении данного показателя. Как для зерна, так и для текстуратов справедливо следующее: ячмень и овес имеют более низкое содержание белка по сравнению с пшеницей. Все указанные различия можно отнести к видовой специфичности сырья рассматриваемых культур.

Составляющие текстурат вещества, включая белки, находятся в процессе хранения в непрерывной взаимосвязи и взаимодействии, что могло повлечь за собой их изменения в содержании, что могло найти отражение в полученных данных. Так как текстурат является продуктом, непосредственно полученным из зернового сырья, для него возможны естественные биохимические процессы, обусловленные ферментами, входящими в состав зерна. Также в процессе хранения незначительно увеличилось содержание белка в исследуемых образцах могло быть связано с уменьшением доли углеводов, расходуемых на дыхание.

Выводы. Использование различных видов упаковок, различные сроки хранения сырья, а также многофакторность процесса хранения обуславливают актуальность направления исследования по изучению динамики различных качественных показателей, определяющих качество текстуратов, во времени в зависимости от условий и продолжительности.

Список литературы (References)

1. Алферников, Олег Юрьевич Совершенствование технологии пищевых текстуратов, получаемых способом термопластической экструзии : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.18.01, 05.18.04 / Алферников Олег Юрьевич; [Место защиты: Кубан. гос. технол. ун-т]. - Краснодар, 2010. - 24 с.
2. Биотехнология рационального использования гидробиотнов: учебник / под. Ред. О.Я, Мязеновой. – СПб: Издательство «Лань», 2022. – 416 с.
3. Глухов, Максим Алексеевич Разработка и научное обоснование способа производства пищевых текстуратов в экструдере с динамической матрицей : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.18.12, 05.18.01 / Глухов Максим Алексеевич; [Место защиты: Воронеж. гос. технол. акад.]. - Воронеж, 2008. - 20 с.
4. Карпов, Владимир Георгиевич Разработка технологии новых видов крахмалопродуктов экструзионным способом : автореферат дис. ... доктора технических наук : 05.18.05 / ВНИИ крахмалопродуктов. - Москва, 2000. - 48 с.
5. Коржов, Игорь Васильевич Разработка технологии растительных текстуратов для использования в производстве пищевых продуктов : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.18.01, 05.18.04 / Коржов Игорь Васильевич; [Место защиты: Краснояр. гос. аграр. ун-т]. - Красноярск, 2014. - 19 с.
6. Линич, Е.П. Функциональное питание: учебное пособие. / Е.П. Линич, Э.Э. Сафонова. – 2-е изд., стер. – СПб: Издательство «Лань», 2022. – 180 с.
7. Рензьева, Тамара Владимировна Научное обоснование, разработка и оценка качества мучных кондитерских и хлебобулочных изделий с использованием продуктов переработки масличных культур Сибирского региона : автореферат дис. ... доктора технических наук : 05.18.15 / Рензьева Тамара Владимировна; [Место защиты: Кемер. технол. ин-т пищевой пром.]. - Кемерово, 2009. - 46 с.
8. Скрипникова, Татьяна Петровна Обоснование и разработка технологии текстурированного соевого концентрата и кулинарной продукции на его основе : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.18.15 / Дальневост. гос. акад. экономики и упр. - Владивосток, 2004. - 25 с.

9. Татаренков, Евгений Анатольевич Научное обеспечение процесса производства экструдированных текстуратов методом динамического формования : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.18.12, 05.18.01 / Татаренков Евгений Анатольевич; [Место защиты: Воронеж. гос. технол. акад.]. - Воронеж, 2011. - 19 с.

УДК/UDK 621.926.08

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДРОБЛЕНИЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ С РАЗДЕЛЕНИЕМ НА ФРАКЦИИ

Храмовских Никита Андреевич, ассистент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: xramovskix@yandex.ru

В статье представлена усовершенствованная технология дробления зерна пшеницы с разделением на фракции, представлена толщина частиц в зависимости от возраста животных, а также показатели качества зерновых компонентов комбикормов для обеспечения высокого качественного пищевого продукта.

Ключевые слова: зерно, пшеница, технология, дробление, фракции.

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF CRUSHING WHEAT GRAIN WITH SEPARATION INTO FRACTIONS

Khramovskikh N.A. Assistant of the Department "Technology of fermentation and food production equipment"

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: xramovskix@yandex.ru

The article presents an improved technology of crushing wheat grain into fractions, the thickness of particles depending on the age of animals, as well as quality indicators of grain components of compound feeds to ensure a high-quality food product.

Key words: grain, wheat, technology, crushing, fractions

Выполненные исследования В.П. Горячкина, С.В. Мельникова, В.И. Сыроватки, И.В. Макарова, Я.Н. Куприцы, Н.Ф. Баранова показали, что для приготовления кормов сельскохозяйственных животных необходимо использовать семена различных культур, имеющие разные размеры по диаметру для кормления отдельных групп сельскохозяйственных животных. Для производства комбикормов используют различные аппараты, например: зерновые дробилки, кормодробильные аппараты, кормоприготовительные машины, а также кормоизмельчители. Наиболее эффективными из всего оборудования являются молотковые дробилки потому что:

1. Они имеют простую конструкцию;
2. Возможна долговременной непрерывной работы;
3. Обладают высоким качеством дробления;
4. Имеют низкое энергопотребление;
5. Обладают повышенной безопасностью из-за конструкции закрытого типа;
6. Имеют простоту в обслуживании и эксплуатации.

При производстве кормов и семян зерновых культур широкое применяются молотковые дробилки.

Дробление зерна является одним из наиболее энергозатратных способов переработки зерна. Разделение зерна на фракции является одним из важнейших процессов обработки зерна. Степень измельчения зерна значительно влияет на поедаемость кормов, скорость их прохождения через желудочно-кишечный тракт, а также на объем пищеварительных соков и ферментную активность.

Для крупного рогатого скота рекомендуется средняя и большая крупность помола зерна, величина частиц которого колеблется в диапазоне от 1,5 мм до 4мм, для свиней в зависимости от возраста существует следующая дискретность толщины частиц, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Толщина частиц в зависимости от возраста

Категория	Толщина частиц, мм
поросята-сосуны	0,5 - 0,8
отъёмыши	0,9 - 1,1
взрослые поросята и др.	1 - 1,4

Овес и пшеница являются такими зерновыми культурами, при переработке которых проявляется наибольшая сложность. При тонком помоле у пшеницы уменьшаются вкусовые качества, из-за высокого содержания клейковины она становится липкой, что негативно влияет на ее поедаемость. Пшеница крупного помола плохо переваривается свиньями. Наиболее эффективно скармливать им пшеницу в плющеном виде.[1]

Требования, предъявляемые к качеству зерновых компонентов комбикорма приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели качества зерновых компонентов комбикормов.

Показатели	Пшеница
Влажность (не более), %	16
Содержание сорной примеси, %	5
В том числе:	
вредной примеси	0,2
горчак и вязеля	0,1
спорыньи и головни	0,1
куколя	0,5
Содержание зерновой примеси, %	15

При использовании фуражного зерна, прошедшего послеуборочную обработку по полной технологической схеме, очистку можно не производить, так как в этом случае качество зернового сырья удовлетворяет предъявляемым требованиям. С учетом оборудования для приготовления комбикормов выпускается без устройств для очистки зернового сырья, что упрощает технологический процесс и снижает стоимость оборудования. Но при этом, необходимо очищать продукт от металломагнитных примесей. [2]

Зерно пшеницы подвергают дроблению, а затем измельчению. В таблице 3 представлена требуемая крупность помола каждого вида вырабатываемого комбикорма

Таблица 3 - Показатели крупности размола комбикормов-концентратов.

Назначение комбикорма-концентрата	Остаток на сите, %	Отверстия (не более), мм
Для крупного рогатого скота:		
Дойные коровы, быки-производители, взрослый скот на откорме	30	5
Остальные виды и возрастные группы	10	Не допускается
Для свиней:		
Поросята до 6 месяцев	5	-
Матки и хряки-производители	12	-
Остальные виды и возрастные группы	10	-

В настоящее время разработаны различные технологии и способы приготовления кормов, которые не только увеличивают усвояемость питательных веществ, но и могут значительно увеличить кормовую ценность исходного сырья. Многие из них достаточно просты и с успехом применяются в фермерских хозяйствах. При этом заслуживают внимания различные способы предварительной подготовки сырья к последующей обработке на оборудовании. Для фермерских хозяйств серийно выпускаются самые разнообразные технические средства с широким диапазоном производительности, которые могут выполнять не только для измельчения, но и для реализации достаточно сложных технологий. Это позволяет значительно сократить затраты труда в фермерских хозяйствах, приготавливать высококачественные, сбалансированные по питательным веществам корма с широким использованием местных сырьевых ресурсов. [3]

В связи с этим, на кафедре «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств» Красноярского ГАУ была разработана технология разделения на фракции дробленого зерна, схема которой приведена на рисунке 1.

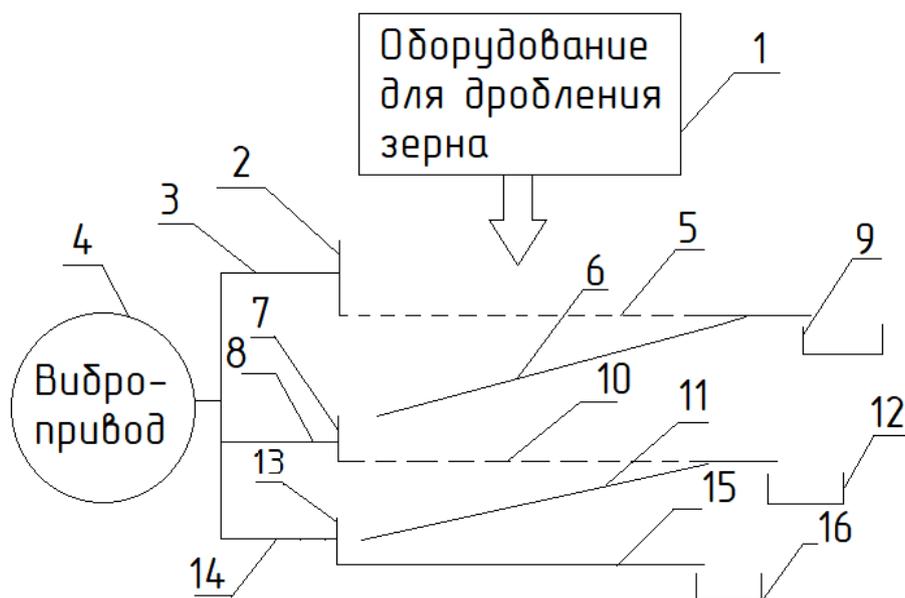


Рисунок 1 - Принципиальная схема разделения на фракции дробленого зерна пшеницы.

1-Устройство для дробления зерна; 2-борт сита; 3-вал вибропривода; 4-вибропривод; 5-сито большой фракции; 6-приемник; 7-борт сита; 8-вал вибропривода; 9-приемный бункер крупной фракции; 10-сито средней фракции; 11-приемник; 12-приемный бункер средней фракции; 13-борт сита; 14-вал вибропривода; 15-вибродлоток; 16-приемный бункер мелкой фракции

Работа происходит следующим образом: при запущенном виброприводе 4с оборудования для дробления зерна 1 поступает зерно на сито большой фракции 5. Вибропривод передает вибрацию на сито большой фракции 5 посредством валов вибропривода 3, 8 и 14, в связи с чем дробленое зерно ссыпается на приемники 6, 11, а также в приемные бункеры 9,12,16. Крупная фракция ссыпается в бункер 9, средняя фракция ссыпается в приемный бункер 12, а мелкая фракция ссыпается на вибродлоток 15, после чего она попадает в приемный бункер мелкой фракции 16. Также, сито крупной 9 и средней фракции 12, а также вибродлоток 15 имеют борта сита 2, 7 и 13, которые исключают возможность просыпания зерна наружу.

Анализ технологической схемы дробления зерна, приведенный на рисунке 1 показывает, что процесс разделения дробленой массы зерна осуществляется в результате постепенного разделения дробленной массы на отдельные фракции.

Список литературы (References)

1. Урубков, С.А. Перспективы глубокой переработки зерна тритикале. / С.А Урубков// Научный вклад молодых ученых в развитие пищевой и перерабатывающей промышленности АПК: Сборник научных трудов VII конференции молодых ученых и специалистов НИИ «Отделения хранения и переработки с.-х. продукции Россельхозакадемии», 8-9 октября 2013 г. / ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии. – М.: Интеллект-Центр, 2013 – 452 с.
2. Вишняков, А.С. Обоснование и расчет параметров рабочих органов для уборки и послеуборочной обработки зерна / А.С. Вишняков, С.К. Манасян, О.В. Лисунов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009 – 148 с.
3. Тарасенко, А.П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян / А.П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2008 – 232 с.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА И СОХРАННОСТИ СЫРА «ХАЛЛУМИ» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДОБАВОК

Чаплыгина Ирина Александровна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск. Россия
e-mail: ledum_palustre@mail.ru

Крымкова Вероника Геннадьевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск. Россия
e-mail: vetachka@mail.ru

Матюшев Василий Викторович, д-р техн. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск. Россия
e-mail: don.matyusheff2015@yandex.ru

В статье представлен анализ влияния добавок в виде мяты, вяленых томатов с чесноком и прованских трав на органолептические и физико-химические показатели качества сыра Халлуми и их стабильность при хранении.

Ключевые слова: сыр, Халлуми, технология, мята, томаты вяленые, прованские травы, качество, хранение.

ANALYSIS OF THE QUALITY AND SAFETY OF HALLUMI CHEESE DEPENDING ON THE ADDITIVES USED

Chaplygina Irina Alexandrovna, PhD. Biol. sciences, Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: ledum_palustre@mail.ru

Krymkova Veronika Gennadievna, PhD. Technical Sciences, Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: ledum_palustre@mail.ru

Matyushev Vasily Viktorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: don.matyusheff2015@yandex.ru,

The article presents an analysis of the effect of additives in the form of mint, dried tomatoes with garlic and Provençal herbs on the organoleptic and physico-chemical quality indicators of Halloumi cheese and their stability during storage.

Keywords: cheese, Halloumi, technology, mint, dried tomatoes, provençal herbs, quality, storage.

В настоящее время в условиях импортозамещения и решения задач продовольственной безопасности важно обеспечить население высококачественными продуктами питания, в том числе, и молочной продукцией [1].

Сыр является одним из наиболее значимых по пищевой и энергетической ценности продуктом питания, за счет наличия в его составе большого количества белка, молочного жира, а также сбалансированного состава витаминов и минеральных веществ, наличия свободных, в том числе незаменимых, аминокислот. Важно отметить высокую усвояемость содержащихся в сыре макро- и микронутриентов и способность сохранения качества в течение длительного времени [2, 3, 4, 5].

Одним из часто используемых в питании. диетологии и кулинарии является рассольный сыр Халлуми [6], обладающий универсальными вкусовыми качествами и содержащий полезные для организма человека компоненты [4]. По классической технологии выработка сыра Халлуми осуществляется из смеси овечьего и козьего молока, но возможно использование и коровьего. Часто в сыр добавляют мяту, что способствует не только усилению вкуса, но и продлевает срок хранения. Благодаря высокой температуре плавления сыр Халлуми поддается жарке [6, 7].

В условиях научной инновационной производственной лаборатории сыра «LacCor» (НИПЛС «LacCor») Красноярский государственный аграрный университет ведутся разработки по

определению наиболее рациональной технологии и применяемых добавок для формирования качества вырабатываемой продукции, расширению ассортимента сыров. Проводились исследования по анализу качества и сохранности сыра «Халлуми» в зависимости от используемых добавок.

Сырье, используемое для выработки сыра: молоко коровье, сычужный фермент Carlina, соль пищевая, мята сушеная или прованские травы или вяленые томаты с чесноком.

Технологическая схема производства представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Технологическая схема производства сыра «Халлуми» в условиях НИПИС «ЛасСог» ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Вырабатываемый сыр (рисунок 2) анализировали по органолептическим (внешний вид, вкус, цвет теста, запах, консистенция) и физико-химическим (содержание жира, влажность) показателям качества. Кроме того, проводили анализ изменения показателей в процессе хранения.

Отмечено, что цвет теста (белый, равномерный по всей массе) и консистенция сыра (упругая,

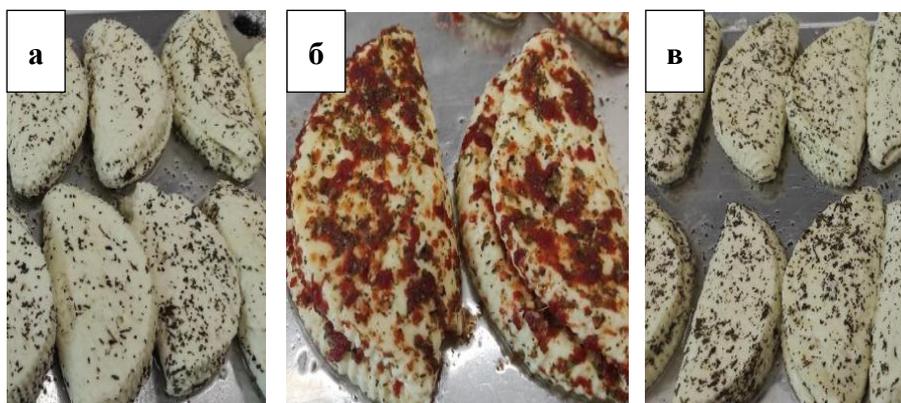


Рисунок 2 – Внешний вид сыра «Халлуми» с добавками: а - мята, б – вяленые томаты с чесноком, в – прованские травы

плотная) не изменялись, так как добавки вносятся только на окончательном этапе приготовления в виде посыпок. Внешний вид, вкус и запах полученных сыров изменялся в соответствии с внесенными добавками, которые придают сыру свойственные им вкус, запах и изменяют внешний вид продукции. В целом можно отметить наличие более пряного, пикантного вкуса сыра «Халлуми» с использованием в качестве добавки вяленых томатов с чесноком.

По физико-химическим показателям выработанный сыр соответствует требованиям действующего на предприятии стандарта организации. Содержание жира во всех исследуемых образцах составило 43 %, влажность 67 %.

Сыр хранили при температуре 4-6°C, упакованным в полиэтиленовых пакетах. Согласно СТО, срок годности при указанных условиях составляет 3 суток. Анализ показателей качества осуществляли на 3, 5 и 7 сутки от выработки продукции. Отмечено, что сыра с добавками в виде мяты и вяленых томатов с чесноком сохраняет органолептические свойства до пяти суток. На

седьмые сутки данные виды сыров приобретали выраженный кислый привкус. При использовании прованских трав аналогичные изменения происходят уже на пятые сутки.

Анализ влажности показал различную интенсивность потери влаги. На третьи сутки влажность всех исследуемых образцов сыра не изменялась. Дальнейшее хранение приводило к снижению влажности сыра за счет выделения свободной влаги (отхождение сыворотки). Потери влаги в большей степени отмечены в сыре с прованскими травами. Так на пятые сутки влажность сыра с мятой снижалась до 66,2 % и далее до 65,3 % на седьмые сутки. При использовании вяленых томатов с чесноком влажность сыра аналогична, а на седьмые сутки составляла 64,8 %. Влажности сыра с прованскими травами составляла 65,7 % и 64,3 % на пятые и седьмые сутки соответственно.

Таким образом, отмечено, что используемые добавки не изменяют основных органолептических и физико-химических показателей качества сыра в пределах установленных СТО сроков годности и заданных условиях хранения. Тем не менее отмечено, что добавки в виде мяты и вяленых томатов с чесноком способствуют сохранению свежести и влажности сыра более длительное время, до пяти суток. Полученные данные свидетельствуют о возможности их использования для продления срока годности данного вида продукции и требует дальнейшего исследования.

Список литературы (References)

1. Алиева, В. С. Особенности реализации стратегии импортозамещения российских предприятий на рынке молочной продукции / В. С. Алиева, В. Ф. Журавель // Наука России: цели и задачи : Сборник научных трудов по материалам XXI международной научной конференции, Екатеринбург, 10 июня 2020 года. – Екатеринбург: НИЦ «Л-Журнал», 2020. – С. 67-70.
2. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока / С.А. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский, В.Н. Юрин. - М.: Колос, 2003. - 400с.
3. Галат Б.Ф. Молоко: производство и переработка / Б.Ф.Галат , В.И. Гриненко, В.В. Змеев: Под ред. Б.Ф. Галат.- Харьков, 2005. - 352с.
4. Биотехнология в производстве рассольного сыра Халлуми / Н. Л. Мачнева, А. Д. Завьялова, М. С. Козлова, Е. Р. Шульженко // Инновационная траектория развития современной науки: становление, развитие, прогнозы : сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 02 февраля 2020 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2020. – С. 190-192.
5. Лях, В.Я. Справочник сыродела /В.Я. Лях, И.А. Шергина, Т.Н. Садовая. – 2011.
6. Сыр Халлуми: состав, описание, как жарить и что можно из него приготовить / Про готовку // <https://xn----7sbbhi1bbmtbio.xn--p1ai/ovoshchi/syr-halumi.html>
7. Барабанщиков Н.В. Молочное дело. - 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1990. - 351 с., ил.

РАЗРАБОТКА ПЛАНА ХАССП ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ШТУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Шанина Екатерина Владимировна, канд.техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kras.oilmp@mail.ru

В современном обществе конкурентоспособность кондитерских магазинов, кофеин, кафе определяется не только широким ассортиментом десертных блюд, но и возможностью для потребителя приобретать качественную и безопасную продукцию. В результате проведенной работы осуществлен анализ технологического процесса изготовления штучных кондитерских изделий (пирожных), составлена блок-схема технологического процесса, определены критические контрольные точки, отработана система мониторинга для каждой критической контрольной точки.

Ключевые слова: ХАССП, блок-схема, технологический процесс, критическая контрольная точка, мониторинг, пирожное.

DEVELOPMENT OF THE HACCP PLAN FOR THE PREPARATION OF PIECE CONFECTIONERY PRODUCTS

Shanina Ekaterina Vladimirovna, Ph. D., associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kras.oilmp@mail.ru

In modern society, the competitiveness of confectionery stores, caffeine, cafes is determined not only by a wide range of dessert dishes, but also by the opportunity for the consumer to purchase high-quality and safe products. As a result of the work carried out, an analysis of the technological process for the manufacture of piece confectionery products (cakes) was carried out, a flow diagram of the technological process was compiled, critical control points were determined, a monitoring system for each critical control point was developed.

Keywords: HACCP, flow chart, process, critical control point, monitoring, cake.

В настоящее время конкурентоспособность предприятий общественного питания, в том числе кафе, кофеин, кондитерских определяется не только широким ассортиментом десертных блюд, но и возможностью удовлетворять запросы посетителей на приобретение качественной и безопасной продукции. Наиболее доступной формой обеспечения безопасности приготовленных десертов является выстраивание производственного цикла на основе принципов ХАССП.

Система ХАССП – это процедура идентификации опасных факторов, нарушающих безопасность выпускаемой продукции, оценка частоты их возникновения и принятие мер, приводящих к снижению рисков от данных факторов. Система ХАССП нацелена на обеспечение пищевой безопасности выпускаемой продукции на всех этапах её производства – от получения сырья, до реализации продукции. Система ХАССП – это пошаговая инструкция для всех участников технологического процесса. Инструкция, которая позволяет сделать операционную деятельность максимально эффективной, и которая помогает исключить все риски пищевых отравлений [1, 2]. Система ХАССП позволяет выстроить весь технологический процесс предприятия в соответствии с требованиями СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения» [3].

Особенностью внедрения системы ХАССП на предприятиях общественного питания является большой перечень ассортимента предлагаемых блюд, в том числе десертных. Поэтому разработка практических рекомендаций, касающиеся средств и способов контроля качества не отдельного блюда, а группы блюд является актуальной. Наибольшей популярностью в кафе, кондитерских и кофейнях пользуются пирожное [4]. Поэтому целью работы являлось составление блок-схемы технологического процесса, определение критических контрольных точек и отработка системы мониторинга для всех критических контрольных точек при производстве пирожных.

Технологический цикл производства пирожных состоит из комплекса технологических процессов и операций, приведенных на блок-схеме (рисунок 1).

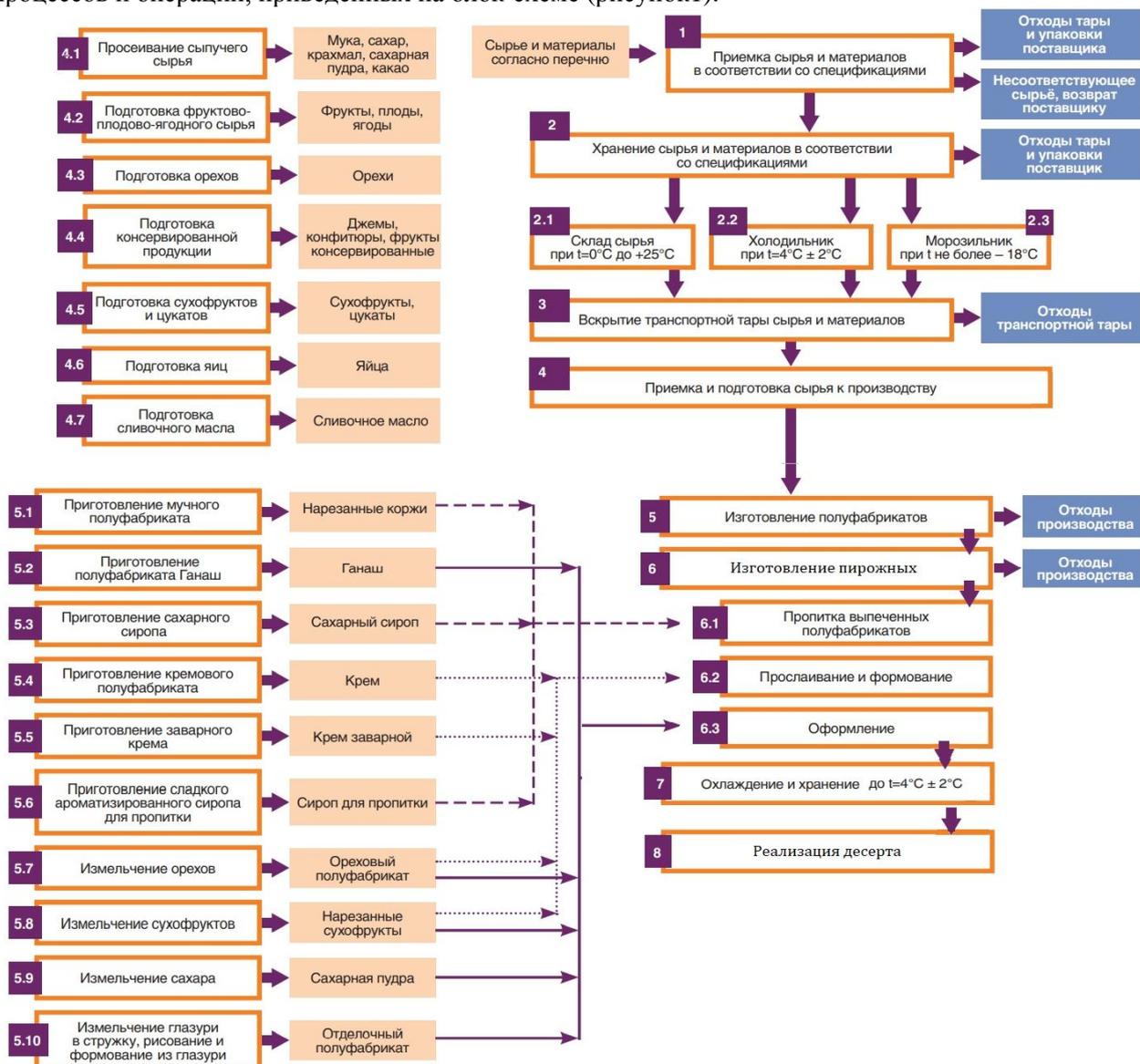


Рисунок 1 – Блок-схема производства штучных кондитерских изделий

На схеме 1 представлены следующие этапы и операции технологического процесса:

1 этап. Приемка сырья и материалов включает в себя качественную и количественную идентификацию сырья в соответствии со спецификациями.

2 этап. Хранения сырья осуществляется в трех режимах:

2.1. Хранение сырья и материалов при температуре от 0 до +25 °С;

2.2. Хранение сырья и материалов при температуре от +2 до +6 °С;

2.3. Хранение сырья и материалов при температуре не более - 18 °С.

3 этап. Вскрытие транспортной тары сырья и материалов.

4.этап. Приемка и подготовка сырья к производству. В зависимости от рецептуры кондитерского изделия может включать следующие операции:

4.1. Растваривание и подготовка сыпучего сырья (мука, сахар, крахмал, сахарная пудра, какао);

4.2. Растваривание и подготовка фруктово-плодово-ягодного сырья;

4.3. Растваривание и подготовка орехов;

4.4. Растваривание и подготовка консервированной продукции;

4.5. Растваривание и подготовка сухофруктов и цукатов;

4.6. Подготовка яиц;

4.7. Растваривание и подготовка сливочного масла.

5 этап. Изготовление полуфабрикатов.

Обязательной стадией данного процесса является изготовление мучного полуфабриката - 5.1 (рисунок 2).



Рисунок 2 – Блок-схема приготовления мучного полуфабриката

В зависимости от рецептуры десерта 5 этап может включать следующие операции (рисунок 3):

5.2. Приготовление полуфабриката Ганаш;

5.3. Приготовление сахарного сиропа;

5.4. Приготовление кремового полуфабриката;

5.5. Приготовление заварного крема;

5.6. Приготовление сладкого ароматизированного сиропа для пропитки.

5.2 Приготовление полуфабриката Ганаш



5.5 Приготовление заварного крема



5.4 Приготовление кремового полуфабриката



5.6 Приготовление сладкого ароматизированного сиропа для пропитки



5.3 Приготовление сахарного сиропа



Рисунок 3 - Блок-схема изготовления полуфабрикатов

Операции 5.7 – 5.10. измельчение орехов, сухофруктов, сахара, глазури в стружку, рисование и формование из глазури наиболее опасные с точки зрения возможности возникновения физических факторов (рисунок 4).

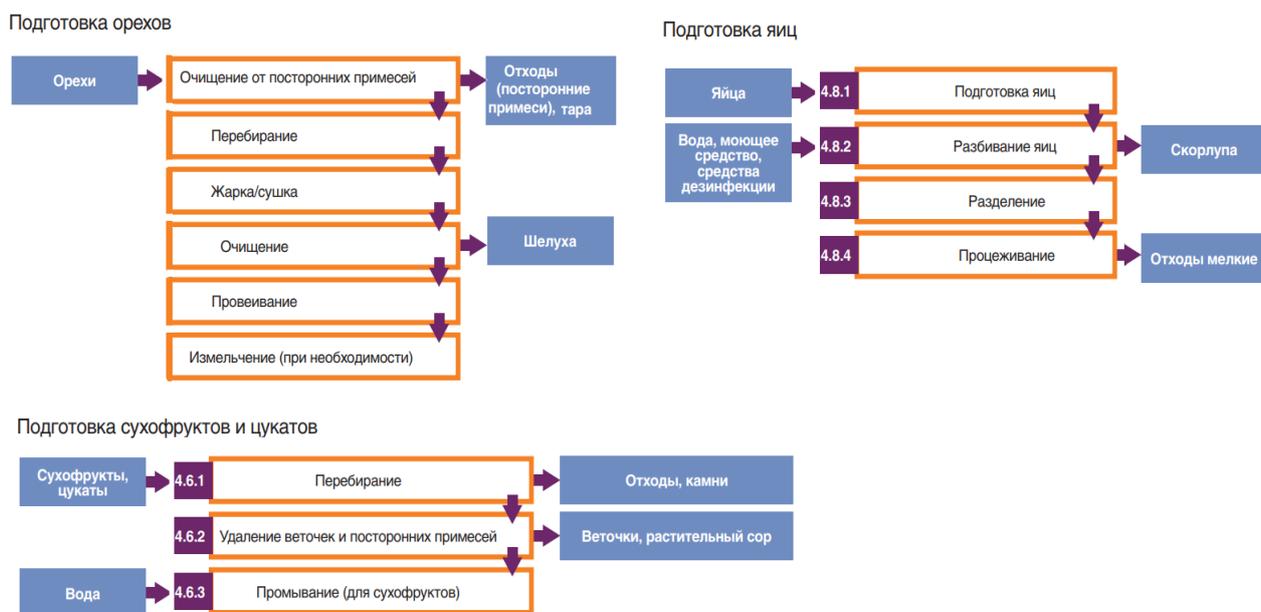


Рисунок 4 - Блок-схема подготовки орехов, сухофруктов, яиц

6 этап. Изготовление штучных кондитерских изделий (пирожных) включает операции, представленные на рисунке 1:

- 6.1. Пропитка выпеченных полуфабрикатов;
- 6.2. Прослаивание и формование;
- 6.3. Оформление.

7. Охлаждение и хранение пирожных.

8. Подача / реализация десерта.

При изучении блок-схемы производства штучных кондитерских изделий (пирожных) было выделено три критические контрольные точки:

ККТ 1 – «Хранение сырья и материалов». Несоблюдение температурного режима хранения сырья, условий хранения (влажности, товарного соседства, вентиляции и т.д.) могут привести к возникновению опасных биологических факторов – развитию микроорганизмов. Химические факторы (попадание моющих средств) могут возникнуть при нарушении процесса санитарной обработки тары, складских помещений в целом.

ККТ 2 – «Подготовка сырья к производству, приготовление полуфабрикатов». Самый сложный и ответственный этап производства. При нарушении технологических операций возможен риск возникновения физических факторов (попадание скорлупы яиц, шелухи орехов, растительного сора, посторонних примесей). Несоблюдение термического режима, может вызвать в дальнейшем развитие патогенной микрофлоры. Химический фактор – нарушение при использовании моющих и дезинфицирующих средств.

ККТ 3 – «Охлаждение, хранение и реализация готовой продукции». В данной критической контрольной точке наибольшее значение имеет контроль температурного режима, сроков хранения и реализации, а также санитарно-гигиеническое состояние персонала, реализующего готовую продукцию. Контрольная точка характеризуется возможностью возникновения физического фактора (попадание посторонних предметов, загрязнение готового продукта), биологического фактора (развитие микроорганизмов, в том числе вызывающих пищевые отравления).

Вышеизложенные критические контрольные точки требуют пристального внимания и постоянного мониторинга выполнения требований со стороны всех сотрудников, задействованных в производстве и реализации готовых штучных кондитерских изделий (пирожных). Мониторинговые показатели и корректирующие действия представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Система мониторинга ККТ при производстве и реализации штучных кондитерских изделий (пирожных)

Наименование операции ККТ	Опасный фактор	Мониторинг				Пределы контролируемых параметров	Корректирующие действия
		Что?	Как?	Когда?	Кто?		
Хранение сырья и материалов	Б	температура	термометр	Три раза в день (8.00, 14.00, 21.00)	кондитер	0 до +25 °С +2 до +6 °С не более - 18 °С	Ремонт холодильных камер, проверка средств измерений
	Х	остаток моющих средств	визуально	После сан. обработки	персонал	Не допускается	Обучение персонала, применение инвентаря, тары легко подвергающихся мойке и дезинфекции
Подготовка сырья к производству при приготовлении полуфабрикатов	Ф	посторонние включения	визуально	Каждая партия	кондитер	Не допускается	Повторное просеивание
	Х	красители ароматизаторы	весы	Каждая закладка	кондитер	Согласно рецептуре	Партия бракуется и снимается с реализации
	Б	патогенные микроорганизмы	термометр	Каждая партия	кондитер	Соблюдение температурных режимов при выпекании	Партия бракуется и снимается с реализации
Охлаждение, хранение и реализация готовой продукции	Б	температура	термометр	Каждая партия	кондитер	+2 до +6 °С	Идентифицируется как не соответствующее, снимается с реализации
		сроки реализации	маркировка	Каждая партия	кондитер	Не более 72 часов	Идентифицируется как просроченное, снимается с реализации
	Ф	Органолептические показатели	визуально	Каждая единица	продавец, официант	Согласно требованиям нормативных документов	Идентифицируется как не соответствующее, снимается с реализации

Проведен анализ технологической схемы производства штучных кондитерских изделий (пирожных) в кондитерских цехах предприятий общественного питания, определены критические контрольные точки, разработаны мониторинговые показатели с указанием пределов контролируемых параметров и корректирующих действий. Результаты проведенной работы могут быть применены при разработке элементов ХАССП для конкретного предприятия общественного питания (кофейни, кафе), имеющего своё производство штучных кондитерских изделий (пирожных).

Список литературы (References)

1. Шанина, Е. В. Особенности внедрения ХАССП на предприятиях общественного питания / Е. В. Шанина // Актуальные вопросы развития производства пищевых продуктов: технологии, качество, экология, оборудование, менеджмент и маркетинг : материалы III Всероссийской научно-

практической конференции, Уссурийск, 20–21 февраля 2019 года / Приморская государственная сельскохозяйственная академия. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 74-78.

2. Добровольская, Н. В. Анализ биологических опасностей в школьном пищеблоке в условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации с использованием принципов ХАССП / Н. В. Добровольская // Инновационные тенденции развития российской науки : Материалы XIII Международной научно-практической конференции молодых ученых, Красноярск, 08–09 апреля 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 320-322.

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы № 32 от 27.10.2020 г. «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»»

4. Пасько, О. В. Внутренний аудит как фактор эффективности системы менеджмента безопасности пищевой продукции / О. В. Пасько, С. Г. Федорчукова // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 11. – С. 249-252.

УДК/UDC 664.956

РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА СНЕКОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ ФАРША МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБВАЛКИ ИЗ ESOX LUCIUS

Шароглазова Лидия Петровна, канд.техн.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: lpsh2010@mail.ru

В статье описываются результаты разработки рецептур снековой продукции на основе фарша механической обвалки из ESOX LUCIUS.

Ключевые слова: снековая продукция, рыбные чипсы, фарша механической обвалки, рецептуры, органолептический анализ

EXPANDING THE RANGE OF SNACK PRODUCTS BASED ON ESOX LUCIUS MECHANICALLY BONED MEAT

Sharoglazova Lidia Petrovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Canning Technologies and Food Biotechnology
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: lpsh2010@mail.ru

The article describes the results of the development of recipes for snack products based on mechanically deboned minced meat from ESOX LUCIUS.

Keywords: snack products, fish chips, mechanically deboned minced meat, recipes, organoleptic analysis

Рыбные снеки - это продукты, получаемые путем сушки, вяления и копчения рыбы. Качество снеков формируется из комплекса объектов и операций, свойственных определенным этапам технологического цикла и предназначенных для формирования заданных требований к товароведным характеристикам продукции.[1]

Одним из популярных видов сырья, в производстве снеков, в Сибирском регионе является *Esox lucius* (обыкновенная щука). Щука - хищная рыба, относится к типу хордовые, классу лучеперые рыбы, отряду щукообразные, семейству щуковые, роду щуки *Esox*. [2]

Переработка рыбы связана с образованием большого количества вторичных продуктов (отходов). С целью снижения производственных потерь и увеличению степени переработки - целесообразно применение технологии механической обвалки. Этот процесс позволяет увеличить выход пищевого сырья, а также минимизировать отходы производства [3-4].

Целью представленной работы являлась разработка рецептур снековой продукции на основе фарша механической обвалки из щуки.

В ходе работы тушки щуки пропускали через пресс механической обвалки АМ2С. Полученный фарш перемешивали с компонентами согласно рецептуре, набивали в колбасную оболочку, формовали батоны и подвергали заморозке до температуры в центре батона – 18 °С, затем проводили нарезку на слайсере. Полученный полуфабрикат раскладывали на сетки и подвергали сушке в термокамере.

В таблице 1 представлены рецептуры разработанной снековой продукции.

Таблица 1 - Рецептуры рыбных чипсов из фарша механической обвалки *Esox lucius*

Наименование	Количество, кг		
	образец 1	образец 2	образец 3
Фарш механической обвалки (щука)	96,3	96,4	96,5
Молочный белок	1,00	1,00	1,00
Соль	1,90	1,90	1,90
Паприка красная сладкая	0,30	-	-
Чеснок	0,30	0,3	0,3
Перец красный	0,20	-	-
Халапеньо	-	0,4	
Хрен молотый	-	-	0,3
ИТОГО	100,00	100,00	100,00

Полученные образцы (рисунок 1) исследовали на органолептические показатели, диаграмма представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид рыбных чипсов из фарша механической обвалки *Esox lucius*

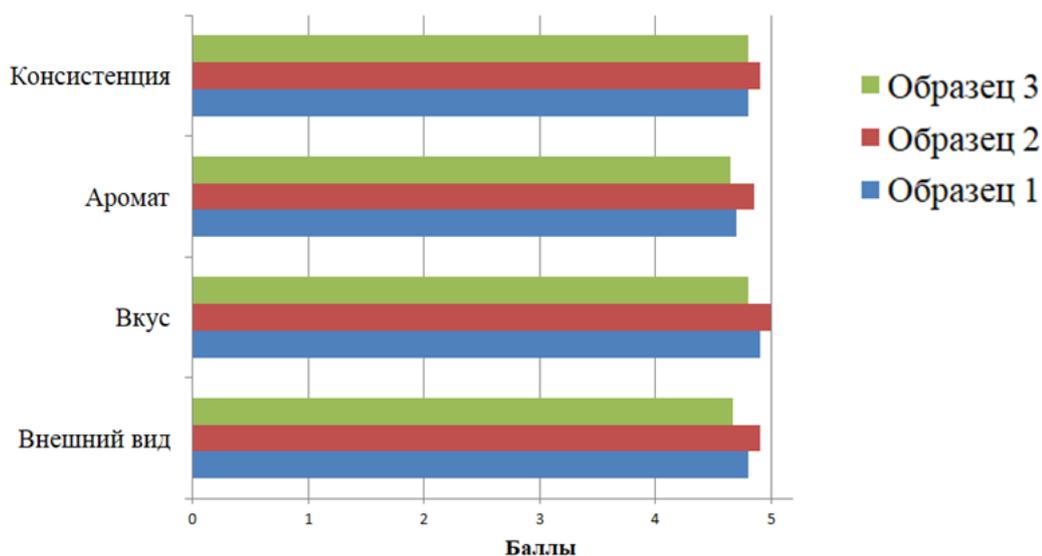


Рисунок 2 – Диаграмма органолептической оценки рыбных чипсов из фарша механической обвалки *Esox lucius*

По результатам органолептического анализа видно, что все рецептуры получили высокую оценку. Но наиболее выраженным вкусом и ароматом обладал образец № 2 с добавлением перца Халапеньо.

Таки образом, применение фарша механической обвалки *Esox lucius* в производстве снековой продукции, позволяет создать продукт с высокими органолептическими показателями, а также расширить ассортимент продукции.

Список литературы (References)

1. Горбатовский А. А. Технология производства продуктов из фарша тресковых механической обвалки / А.А. Горбатовский, И.Л. Ракитянская, М.В. Каледина // Техника и технология пищевых производств. 2020. Т. 50. № 2 С. 361–371
2. Потапова В.А. Биотехнология сушеных снеков повышенной биологической ценности на основе хребтов лососевых и топинамбура / В.А. Потапова, О.Я. Мезенова // Известия ТИПРО 2014 Том 178 С. 246 – 252.
3. Савенкова, Т.В. Снеки-продукты здорового образа жизни / Т.В. Савенкова; беседовала П.С. Семенова // Бизнес индустрии снеков и продуктов быстрого приготовления: электронный научный журнал. – 2015. – № 1(46) февраль – март [Электронный ресурс]
4. Биотехнология рационального использования гидробионтов: учебник / под ред. О.Я. Мезеновой [и др.]. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2013. – 416 с.

УДК/UDC 664.149

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЯБЛОЧНО-МОРКОВНОГО ЗЕФИРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКВАФАБЫ ИЗ НУТА

Янова Марина Анатольевна, канд. с-х.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: yanova.m@mail.ru

Ларькина Алина Вячеславовна, магистрант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: larkina2015@list.ru

В данной статье описывает технология производства кондитерского изделия пастильной группы (зефира) с использованием аквафабы из нута.

Ключевые слова: кондитерские изделия пастильной группы, зефир, нетрадиционное сырье, аквафаба, нут, пищевая ценность, обогащение, аллергия.

MARSHMALLOW PRODUCTION TECHNOLOGY USING CHICKPEA AQUAFABS

Marina Anatolyevna Yanova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Faculty., Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: yanova.m@mail.ru

Larkina Alina Vyacheslavovna, undergraduate student,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: larkina2015@list.ru

This article describes the technology of production of confectionery pastille group (marshmallow) using aquafabs from chickpeas.

Keywords: confectionery products of the pastille group, marshmallows, unconventional raw materials, aquafaba, chickpeas, nutritional value, enrichment, allergy.

В настоящее время кондитерские изделия пастильной группы пользуются достаточно большим спросом у населения России. Производство кондитерских изделий пастильной группы занимает до 10 % объема производства от общего объема производства кондитерских изделий. Кондитерские изделия пастильной группы в своем составе содержат большое количество сахара, имея повышенную энергетическую ценность и низкую пищевую ценность. В связи с этим существует необходимость снижения сахароемкости кондитерских изделий пастильной группы.

Помимо этого для производства кондитерских изделий пастильной группы основным сырьем является яичный белок куриного яйца. Белок куриного яйца содержит в себе основные аллергены куриного яйца: овомукоид, овальбумин, овотрансферрин, лизоцим. Наиболее аллергенными свойствами обладает овомукоид. Симптомами, у людей, которых есть пищевая аллергическая реакция на белок куриного яйца, являются кожные высыпания, заложенность носа (аллергический ринит), тошнота, судороги, бронхиальная астма, отек Квинке. Аллергическая реакция на белок куриного яйца распространена и достигает до 40 % [1].

В таблице 1 представлена аллергическая активность основных аллергенных компонентов куриного белка [2].

Таблица 1 – Аллергическая активность аллергенов белка куриного яйца

Название аллергена	Масса, кДа	Устойчивость		Аллергическая активность
		Термическая обработка	Пищеварительные ферменты	
Овомукоид	28,0	Стабильный	Стабильный	Сильная
Овальбумин	45,0	Нестабильный	Нестабильный	Умеренная
Овотрансферрин	76,6	Нестабильный	Нестабильный	Слабая
Лизоцим	14,3	Нестабильный	Нестабильный	Умеренная

Исходя из этого, необходимо вводить на рынок пищевой продукции новые кондитерские изделия пастильной группы (зефир), которые бы имели антиаллергенные свойства, а также обладали более высокими показателями качества, более низкой сахароемкостью, повышенной пищевой ценностью.

Основным сырьем для производства кондитерских изделий пастильной группы являются плодово – ягодное пюре, белок куриного яйца, агаро – сахаро – паточный сироп, вкусовые и ароматизирующие вещества. Технология заключается в следующем, что сначала взбивают пюре с яичным белком, далее добавляют агаро – сахаро – паточный сироп, продолжают взбивание, затем добавляют вкусовые и ароматизирующие вещества. Далее массу формируют, готовые изделия проходят стадию студнеобразования. Изделия подсушиваются, обсыпаются сахарной пудрой и упаковываются [3,4, 5].

В данной исследовательской работе яичный белок куриного яйца, который является традиционным сырьем для производства кондитерских изделий пастильной группы (зефира), было заменено аквафабой из нута.

Целью данного исследования является разработка нового кондитерского изделия пастильной группы (зефира) с использованием аквафабы из нута на основе яблочно – морковного пюре, в количестве 50 % на 50 %, соответственно.

Задачами данного исследования является:

1. Разработка технологии получения аквафабы из нута;
2. Разработка производства зефира с использованием аквафабы из нута;
3. Оценка органолептических и физико – химических показателей качества готового изделия.

Объектами исследования являются аквафаба из нута, кондитерское изделие пастильной группы (зефир).

Яичный белок куриного яйца в технологии производства зефира является пенообразователем, от взбивания и объема которого, зависит в дальнейшем структура и качество, органолептическое свойства готового кондитерского изделия. Аквафаба из бобовых культур обладает схожими пенообразующими свойствами, как белок куриного яйца.

Бобовые культуры, такие как чечевица, нут, горох, соя, фасоль содержат в своем составе незаменимые аминокислоты, белковые вещества, в количестве 20 – 25 %, также крахмал, общим содержанием 39 – 47 %. Помимо этого бобовые культуры содержат клетчатку, пектиновые вещества, такие витамины как, А, группы В, Е, РР, Д, и макро и микроэлементы, кальций, натрий, калий, сера, фосфор, йод [6].

Аквафабу можно получить увариванием плодов бобовых культур в течение продолжительного времени. После уваривания данный отвар будет иметь следующие свойства, такие как пенообразующая способность, желирующая способность, загущающая способность.

Благодаря наличию крахмала, пектиновых веществ, а также пентозан в белковом растворе, отвара имеет вязкую консистенцию [1].

Также в данной исследовательской работе, традиционное яблочное пюре было обогащено морковным пюре, с целью повышения пищевой ценности.

В таблице 2 представлен химический состав и пищевая ценность на 100 грамм моркови.

Таблица 2 – Химический состав и пищевая ценность моркови на 100 грамм продукта

Нутриент	Количество, грамм
Белки	1,3
Жиры	0,2
Углеводы	6,9
Органические кислоты	0,3
Пищевые волокна	2,4
Пектин	6,0-8,0
Вода	88,0
Зола	1,0
Витамины	Количество, мг.
Витамина А	2,0
В – каротин	12,0
Витамина В1	0,06
Витамина В2	0,07
Витамина В4	8,8
Витамина С	5,0
Витамин Е	0,4
Витамина РР	1,1
Витамин Н (биотин)	0,06
Макроэлементы	Количество, мг.
Калий	200,0
Медь	80,0
Магний	38,0
Кальций	27,0
Фосфор	55,0
Натрий	21,0
Кремний	25,0
Железо	0,7
Калорийность, кКал	35,0

Из таблицы 2 показано, что морковь содержит в себе пектин, пищевые волокна, макроэлементы, также такие витамины как А, витамины группы В, витамин С, витамин Е и др.

Следует отметить, что такие жирорастворимые витамины как А и Е, сохраняют свою активность после тепловой обработки. Помимо этого употребление моркови способствует снижению холестерина в крови и снижению воспалительных процессов внутри организма, способствует восстановлению микрофлоры желудочно – кишечного тракта, предотвращает развитие болезней сосудов и сердца [7, 8]. Также большое содержание пектиновых вещества в моркови, например в яблоках содержится от 4,4 % до 7,5 % пектиновых веществ на 100 грамм продукта.

Технология производства аквафабы из нута

Нут промывается для удаления пыли и загрязнений, после чего нут замачивается в холодной воде в течение 6 – 8 часов. Затем, по истечению времени, нут отваривается в течение 1,5 – 2 часов. Готовый отвар процеживается через сито. Готовый отвар можно использовать как в охлажденном виде, так и в теплом.

Технология производства кондитерского изделия пастильной группы (зефира)

Первым этапом следует приготовление агаро – сахаро – паточного сиропа с добавлением яблочно – морковного пюре. Агар – агар с водой, по рецептуре, подогревается на средней мощности до полного набухания агар – агара в течение 1 – 2 минут. Далее по рецептуре вносится сахар и патока. Данный сироп после закипания уваривается в течение 2 минут. Далее к агаро – сахаро – паточному сиропу добавляется яблочно – морковное пюре, в соотношении 50 % на 50 %. Сироп уваривается в течение 3 минут до температуры 110 – 112 С⁰.

Во время уваривания агаро – сахаро – паточного сиропа с плодовоовощным пюре идет этап взбивания аквафабы. Начиная, с небольшой мощности, аквафаба взбивается, постепенно добавляется сахар по рецептуре. Сахар в производстве кондитерских изделий пастильной группы имеет важное место, поскольку в приготовлении меренги является помощником структурообразования, делая каркас общей массы. В данной рецептуре количество сахара было уменьшено в приготовлении сиропа, а также в приготовлении массы из аквафабы. Далее мощность взбивания увеличивается и добавляется весь сахар. Масса взбивается 6 – 8 минут до плотной консистенции.

На рисунке 1 показана взбитая масса из аквафабы нута.



Рисунок 1 – Масса из аквафабы нута

После чего готовый сироп при непрерывном взбивании добавляется к взбитой массе из нутовой аквафабы. Последним этапом добавляются вкусовые вещества (лимонная кислота). Готовая зефирная масса отсаживается в виде отдельных изделий. После чего изделия выстаиваются, подсушиваются при комнатной температуре (22,5±2,5°С) в течение 10 – 12 часов.

На рисунке 2 показаны готовые изделия из аквафабы нута на основе яблочно – морковном пюре.



Рисунок 2 – Готовые изделия из аквафабы нута

При оценке качества кондитерских изделий пастильной группы основными показателями качества являются органолептические и физико – химические показатели качества готового продукта.

В таблице 3 представлены органолептические и физико – химические показатели качества образца яблочно – морковного зефира с аквафабой из нута.

Таблица 3 – Органолептические и физико – химические показатели качества яблочно – морковного зефира с аквафабой из нута

Показатель качества	Образец яблочно – морковного зефира с аквафабой из нута
Органолептические показатели	
Вкус	Ярко выраженный яблочный, легкое послевкусие моркови
Запах	Сладкий, яблочный
Цвет	Белый, с вкраплениями моркови
Консистенция	Мягкая, легко разламывающаяся
Структура	Пенообразная
Форма	Не расплывчатая
Поверхность	Рельеф выражен средней степени, без грубого затвердения на боковых гранях, выделения сиропа
Физико – химические показатели	
Массовая доля влаги, %	23,9
Кислотность, град.	1,14
Плотность г/см ³	0,56

На рисунке 3 показан процесс измерения кислотности готового изделия.

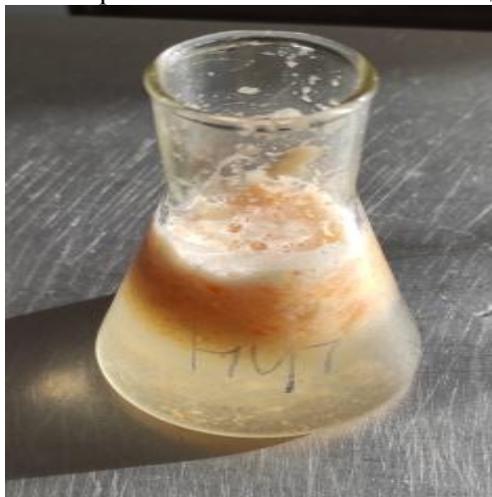


Рисунок 3 – Измерение кислотности готового изделия из аквафабы нута

Исходя из полученных результатов, которые указаны в таблице 3, можно сделать вывод о том, что физико – химические показатели качества исследуемого образца зефира соответствуют норме.

Согласно ГОСТ 6441 – 2014 «Изделия кондитерские пастильные», массовая доля влаги в кондитерских изделиях пастильной группы должна быть не более 25 %, а плотность не более 0,6 г/см³ [9].

Согласно ГОСТ 6441 – 96 «Изделия кондитерские пастильные», кислотность в кондитерских изделиях пастильной группы должна быть не менее 0,5 град. [10].

Также согласно ГОСТ 6441 – 2014 «Изделия кондитерские пастильные», по органолептическим показателям пастильные изделия должны иметь вкус свойственный данному наименованию продукта с учетом вкусовых добавок, без постороннего привкуса и запаха. Запах и цвет свойственный данному наименованию продукта, равномерный, допускается окраска изделия с используемыми добавлениями. Не допускается привкус диоксида серы, резкий вкус и запах, применяемых ароматизаторов. Консистенция должна быть мягкая, легко поддающаяся разламыванию, не допускается наличие кристаллов сахара. Структура должна быть свойственная данному наименованию продукта, пенообразная, равномерная. Форма должна быть различная, без деформаций. Также глазированные изделия не должны иметь следов "поседения" или повреждения глазури [9].

Разработанные изделия полностью соответствуют нормативным показателям.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что замена яичного белка куриного яйца, является перспективным направлением, которое позволит расширить ассортимент кондитерской продукции, получить продукт, который будет обладать антиаллергенными свойствами. Данные кондитерские изделия пастильной группы сможет употреблять та часть населения России, у которой есть заболевания аллергического характера. Также замена части традиционного яблочного пюре, морковным пюре, является возможностью обогащения изделий пищевыми волокнами, жирорастворимыми витаминами, такими как А и Е, а также макро и микроэлементами, в большем объеме. Полученные образцы изделий соответствуют по органолептическим и физико – химическим показателям качества.

Список литературы (References)

1. Ларькина А.В., Янова М. А. Использование аквафабы в производстве кондитерских изделий пастильной группы/ В сборнике: Современные тенденции в пищевых производствах. 2022. С 52 – 55.
2. Urisu A., Kondo Y., Tsuge I. Hen's Egg Allergy. Chem Immunol Allergy. 2015 (101): 124–130. DOI: 10.1159/000375416. Epub 2015 May 21. Review.
3. Присухина Н.В., Ермош Л.Г., Типсина Н.Н., Осетрова П.В. Разработка нового вида зефира черносмородинового с использованием базилика // Вестник КрасГАУ. 2020. № 3 (156). С. 135-142.
4. Yanova. M.A. Application efficiency of new raw materials in the production of flour confectionery products with increased nutritional value Yanova. M.A., Sharopatova A.V., Roslyakov Yu.F., Dzobelova V.V.// IOPConferenceSeries: Earthand Environmental Science. – 2020. – 548 (8). – С. 082091.
5. Ларькина А.В., Янова М.А., Морковь как нетрадиционное сырье для производства кондитерских изделий пастильной группы // Сборник трудов LVI студенческой научно-практической конференции «успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе», 2021, с. 24-28.
6. Васильева, А.Г. Семена бобовых культур как источник белка / А.Г. Васильева // Перспективные биотехнологии переработки сельскохозяйственного сырья. – Краснодар, 2008. – С. 47-52.
7. Тутельян В.А., Скурихин И.М. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник – М.: ДеЛипринт, 2002. - 236 с.
8. Калорийность Морковь. Химический состав и пищевая ценность. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://health-diet.ru/base_of_food/sostav/804.php, свободный. – Загл. с экрана.
9. ГОСТ 6441 – 2014. Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия. – Взамен ГОСТ 6441-96; Введ. с 01.01.16. – Москва: Изд-во стандартов, 2019. – 6 с.
10. ГОСТ 6441 – 1996. Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия. – Введ. с 01.08.96. – Москва: Изд-во стандартов, 1996. – 12 с.

СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК/UDC 633.49:631.546(571.51)

ОЦЕНКА РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАРТОФЕЛЯ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Михайлова Зоя Ивановна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: ZOYA2127676@mail.ru

В работе приводятся результаты исследований по влиянию регуляторов роста при возделывании картофеля в трех административных районах. Выявлено, что применение препаратов гумата натрия, оксидата торфа, силка и гумата «Здоровый урожай», относящихся к регуляторам роста на картофеле, показали их влияние на сокращение вегетационного периода культуры, снижение заболеваемости ризоктониозом и фитофторозом и повышению продуктивности от 3 до 48 %.

Ключевые слова: картофель, урожайность, регуляторы роста, вегетационный период, клубнеобразование, масса клубней.

EVALUATION OF GROWTH REGULATORS IN POTATO PRODUCTION IN KRASNOYARSK REGION

Mikhailova Zoya Ivanovna, Ph.D. biol. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia a
e-mail: ZOYA2127676@mail.ru

The paper presents the results of studies on the effect of growth regulators in the cultivation of potatoes in three administrative regions. It was revealed that the use of preparations of sodium humate, peat oxidate, silk and humate "Healthy Harvest", related to growth regulators on potatoes, showed their effect on reducing the growing season of the crop, reducing the incidence of rhizoctoniosis and late blight, and increasing productivity from 3 to 48 %.

Key words: potatoes, yield, growth regulators, vegetation period, tuberization, tuber mass.

Картофель для России – это ценное продовольственная, кормовая и стратегическая культура. По данным Росстата РФ в 2021 году посадочная площадь под картофелем во всех категориях хозяйств в России составила 2330 тыс. га. По сравнению с 2012 годом, площадь под этой культурой увеличилась на 106 тыс. га.

В Красноярском крае картофель занимает 60 тыс. га без частного сектора. Урожайность около 20,0 т/га.

Полноценный рост и развитие картофеля в конкретных условиях возделывания, можно регулировать с помощью применения регуляторов (стимуляторов) роста растений веществ, влияющих на процессы роста и развития растений. Огромное значение имеет использование регуляторов роста для сокращения межфазных периодов и увеличения продуктивности и устойчивости растений к неблагоприятным факторам. Низкие нормы расхода, возможность управлять с их помощью процессами роста и развития растений, изменять устойчивость растений к различным внешним факторам определяет их перспективность. В мировой практике они успешно используются для борьбы с полеганием зерновых и технических культур, с целью задержки роста плодовых деревьев, устранения периодичности их плодоношения, ускорения или замедления цветения, созревания плодов, предотвращения прорастания корне – и клубнеплодов при длительном хранении, повышения устойчивости культур к неблагоприятным факторам внешней среды (морозо-засухоустойчивость), повышения продуктивности, качества урожая и др. [2,5,6].

На картофеле для повышения продуктивности, есть возможность использовать такие регуляторы роста как Эпин Р, Кварпазан, Силк, гумат Na гумат и «Здоровый урожай» и другие. [1,3].

Цель исследований: изучить влияние регуляторов роста Силк, гумата Na, гумата «Здоровый

урожай» и Оксидата торфа на развитие и урожайность картофеля.

Полевые и лабораторные опыты по изучению регуляторов роста проводились в разные годы на полях учхоза «Миндерлинское» Сухобузимского района (2006 – 2008 годы), на базе предприятия СПК «Шилинский» Сухобузимского района (2012 – 2015 годы) и СПК «Аленушка» Березовского района (2018 год). Почвы опытных участков представлены черноземом выщелоченным, с содержанием гумуса до 9,0 %. Предшественник – чистый пар. Посадку картофеля проводили во все годы исследований в оптимальные для данных районов сроки 15 – 20 мая. Повторность опыта четырехкратная, расположение делянок систематическое. Схема посадки -70x24 см. В учхозе «Миндерлинское» изучался картофель сорта Красноярский ранний, обработанный перед посадкой препаратами Оксидат торфа и гумат Na. Клубни картофеля были обработаны за 3 дня до посадки. Препараты, разной концентрации смешивались с водой. Клубни контрольного варианта обрабатывались чистой водой. Расход воды 30 л на тонну. В СПК «Аленушка» клубни картофеля сорта Тулеевский, до посадки обрабатывались гуматом «Здоровый урожай» с нормой 0,5 л/т и 0,9 л/т. В опытах на базе предприятия СПК «Шилинский» использовался регулятор роста Силк (100 мл/га) на двух сортах картофеля Красноярский ранний и Лина. Схема опыта включала контроль без обработок и двух кратную обработку препаратом Силк во время вегетации. Первая обработка надземной части растений: при высоте растений 15 – 20 см и в фазу бутанизации – начало цветения. Полученные результаты обрабатывали статистически в соответствии с установленной методикой[2,4,6].

Погодные условия вегетационных периодов складывались следующим образом. Июнь по количеству осадков превышал среднемноголетние данные на 5 -10 мм, но температура воздуха была ниже, в среднем на 1 – 2 °С. В июле количество осадков выпадало меньше нормы, а температура воздуха была выше среднемноголетних показателей. Некоторые июльские периоды сопровождались засушливыми условиями. Август по количеству осадков и температурному режиму приближался к среднемноголетним данным.

Формирование урожая картофеля при предпосевной обработке гуматом Na и оксидатом торфа в разных дозах показано в таблице 1.

Таблица -1 Влияние регуляторов роста на структурные компоненты и урожайность картофеля

Вариант	Число товарных клубней,шт/раст.	Масса 1 клубня, г	Масса клубней с куста, г	Урожайность, т/га
Контроль	6,2	75,2	466	16,7
Гумат Na 0,01 %	8,6	76,7	659	23,6
Гумат Na 0,02 %	9,2	75,3	692	24,8
Оксидат торфа 0,001 %	8,5	61,9	520	18,6
Оксидат торфа 0,002 %	8,4	79,5	675	24,1
НСР 095,т/га	1,0			

Всходы картофеля на вариантах с гуматом Na появились на 1 -2 дня раньше контроля. Другие фазы развития проходили одновременно по всем вариантам.

При изучении структурных компонентов урожая было установлено, что предпосевная обработка клубней регуляторами роста, влияет на количество товарных клубней. В сравнении с контролем произошло увеличение на 2,2 – 3,0 клубня. Наибольшее количество товарных клубней отмечено на вариантах при обработке гуматом Na в дозе 0,02 %. Одновременно наблюдается незначительное изменение массы клубней по всем вариантам, кроме обработки клубней картофеля оксидатом торфа в дозе 0,001 %. Урожайность картофеля при обработке клубней гуматом Na в 1,4 – 1,5 раза выше контрольного варианта. От обработки клубней оксидатом торфа в дозе 0,001 % увеличение урожайности незначительное. Увеличение дозы оксидата торфа до 0,002 % приводит к повышению урожайности картофеля в 1,4 раза[6].

Таблица 2 – Влияние препарата Силк на урожайность и пораженность картофеля фитофторозом

Показатели	Красноярский ранний		Лина	
	контроль	Силк, 100мл/га	контроль	Силк, 100мл/га
Вегетационный период, дни	85	80	86	80
Пораженность болезнями (фитофтороз), %	35	28	21	19
Урожайность, т/га	32,9	36,5	27,7	31,3
НСР 095, т/га	1,2		0,8	

На вариантах с картофелем сортов Красноярский ранний и Лина использование препарата Силк приводит к сокращению вегетационного периода на 5-6 дней. Сокращение вегетационного периода позволяет приступить раньше к уборке, что важно в условиях Красноярского края. Также с применением препарата на посадках картофеля прослеживается положительная динамика процента пораженности картофеля фитофторозом. В среднем по годам у сорта Красноярский ранний снижение пораженности болезнями по отношению к контролю на 7 %. Картофель сорта Лина от препарата Силк снизил болезнь на 2 %. Прибавка урожая по сортам в среднем по годам составила 11 -13 % [4](таблица2).

Таблица 3-Влияние препарата гумат «Здоровый урожай» на урожайность и заболеваемость картофеля

Показатели	Контроль	Гумат «Здоровый урожай» 0,5 л/т	Гумат «Здоровый урожай» 0,9 л/т
Появление полных всходов	20.6	10.6	10.6
Распространенность Ризоктониоза в фазу полных всходов. %	15.8	8.9	11.3
Распространенность ризоктониоза в фазу бутанизации. %	49.3	47.5	48.3
Распространенность фитофтороза в фазу бутанизации. %	12.5	7.7	8.4
Урожайность, т/га	43.4	46.6	44.6
НСР 095, т/га	0.75		

Использование гумата в виде самостоятельного раствора для предпосевной обработки клубней картофеля позволяет сократить срок появления всходов культуры на 10 суток. В тоже время было установлено меньшее проявление и развитие ризоктониоза в фазу полных всходов. Распространенность составила 8,9 %, что на 6,9 % лучше контрольного показателя.

Влияние гумата как самостоятельный раствор, для предпосевной обработки клубней картофеля на развитие ризоктониоза во время вегетации культуры выявить не удалось. Вероятно, что препарат проявил свой защитный эффект лишь в начале развития культуры. Относительно листовых заболеваний на картофеле гумат с нормами 0,5 и 0,9 л/т проявил фунгицидные свойства, сдержав пораженность культуры фитофторозом на уровне 7,7 и 8,4 %.

Введение гумата в систему защиты картофеля в качестве протравителя в чистом виде способствовало формированию урожайности культуры на уровне 44,6-46,6 т/га, что выше контрольного варианта на 1,2-3,2 т/га [2].

Заключение. Результаты применения препаратов гумата натрия, оксидата торфа, силка и гумата «Здоровый урожай», относящихся к регулятором роста, на картофеле показали их влияние на сокращение вегетационного периода культуры и снижение заболеваемости ризоктониозом и

фитофторозом. Действие изучаемых регуляторов роста способствовало существенному повышению продуктивности картофеля при получении прибавок урожайности до 3-48 %.

Список литературы (References)

1. Гаврилец, Н.К., Галеев Р.Р. Влияние регуляторов роста на динамику накопления раннего картофеля и его качество / Н.К.Гаврилец, Р.Р. Галеев // Достижения науки и техники АПК.- 2011.- № 11.- С.30-31.
2. Карташова, С.П. Результаты изучения гербицидов и регуляторов роста на картофеле. Бакалаврская работа. Красноярск. – 2021.- С. 35-41.
3. Логинов Ю.П. Урожай и качество сортов картофеля в условиях Тюменской области./ Ю.П. Логинов, М.А. Заровнятых // Аграрный вестник Урала. – 2012. – №6. – С.49-53.
4. Ляндрес, Г.В. Использование регуляторов роста в посевах пропашных и бахчевых культур. Бакалаврская работа. Красноярск. – 2017.- С. 22-26.
5. Малейкина, Г.П., Мингалев С.К. Эффективность технологических приемов возделывания картофеля на Среднем Урале / Г.П. Малейкина, С.К. Мингалев // Аграрный вестник Урала. – 2011. – №4. – С. 64-66.
6. Михайлов, А.А., Михайлова З.И. Формирование урожая картофеля при обработке клубней регуляторами роста / А.А. Михайлов, З.И. Михайлова // Аграрная наука на рубеже веков. Материалы региональной научно – практической конференции (30 ноября 2005 г). Часть 1.Красноярск. – 2006. – С. 39 -40.

УДК/UDC 658.567.1

ФИТОТОКСИЧНОСТЬ ОТХОДА ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Шибека Людмила Анатольевна, канд. хим. наук, доцент
Сиделева Валерия Александровна, студент
Белорусский государственный технологический университет, Минск, Республика Беларусь
e-mail: Shibekal@mail.ru

В статье представлена характеристика отхода литейного производства – горелой формовочной земли. Приведены результаты исследования фитотоксических свойств земли формовочной горелой в отношении семян ржи посевной и горчицы белой.

Ключевые слова: литейное производство, отход, земля формовочная горелая, фитотоксичность, семена, рожь посевная, горчица белая.

PHYTOTOXICITY OF FOUNDRY WASTE

Shibeka Ludmila Anatolyevna, Ph. Chem. Sciences, Associate Professor
Sideleva Valeriya Alexandrovna, student
Belarusian State Technological University, Minsk, Republic of Belarus
e-mail: Shibekal@mail.ru

The article presents the characteristics of foundry waste – burnt molding earth. The results of a study of the phytotoxic properties of burnt molding earth in relation to seeds of common rye and white mustard are presented.

Keywords: foundry, waste, burnt molding earth, phytotoxicity, seeds, rye, white mustard.

Литейное производство относится к числу опасных с экологической точки зрения технологических процессов. Это обусловлено значительным химическим и физическим (в первую очередь тепловым) загрязнением окружающей среды. Известно, что в литейном производстве используются высокотемпературные процессы. Для получения высоких температур требуется, чаще всего, сжигание углеродсодержащего топлива, что приводит (в зависимости от вида топлива) к выбросам значительного количества газообразных и твердых веществ. Кроме этого, часть загрязняющих веществ может образовываться из компонентов сырьевых материалов, подверженных

высокотемпературной обработке. Для снижения выбросов в атмосферный воздух от литейного производства в настоящее время применяют различные подходы: использование в качестве топлива природного газа, переход на электродуговые печи, установка газоочистных сооружений и др.

В литейном производстве образуется значительное количество отходов. К многотоннажным отходам литейного производства относится земля формовочная горелая. Согласно классификатору отходов Республики Беларусь [1], указанный отход в зависимости от вида литейного производства может иметь третий или четвертый класс опасности. Для снижения поступления рассматриваемых отходов в окружающую среду предложены [2] различные направления использования горелой формовочной земли:

- возврат части отходов после их регенерации в литейное производство;
- использование рассматриваемых отходов в качестве вторичного материального ресурса с получением строительных и дорожно-строительных материалов;
- применение в качестве материала, используемого для рекультивации карьеров, подсыпки дорожных покрытий и т.д.

Несмотря на предлагаемые методы использования земли формовочной горелой, в настоящее время часть указанных отходов подлежит захоронению. Обусловлено это совокупностью факторов: технической невозможностью полного рецикла отходов в литейном производстве, необходимостью изменения классических технологических схем производства строительных и дорожно-строительных материалов при вовлечении в производственный цикл отхода литейного производства и др.

Использование рассматриваемых отходов в качестве компонента смеси, применяемой при проведении рекультивации выработанных карьеров, на наш взгляд требует проведение исследований по изучению фитотоксических свойств отходов.

Цель работы заключалась в исследовании фитотоксических свойств отхода литейного производства – земли формовочной горелой.

Оценку фитотоксических свойств отхода производили в соответствии с методическими указаниями, представленными в [3]. В качестве тест-растений использовали семена со всхожестью не менее 95 % ржи посевной (*Secale cereale* L.) и горчицы белой (*Sinapis alba* L.). Данные культуры обладают всеми требованиями, предъявляемыми к тест-растениям.

В соответствии с требованиями [3] по изучению фитотоксических свойств отходов изначально необходимо получить водный экстракт из земли формовочной горелой при массовом соотношении отход:дистиллированная вода, равном 1:10, и продолжительности контакта фаз 24 часа. Далее экстракт и полученные в процессе его разбавления дистиллированной водой растворы помещали в чашки Пестри с семенами тест-растений и термостатировали в течении 7 суток. Для сравнения полученных результатов использовали контрольную пробу, полученную в идентичных условиях на дистиллированной воде. По прошествии указанного времени, проводили измерение длины корней и проростков семян тест-растений. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Фитотоксические свойства земли формовочной горелой

Показатель	Вид пробы					
	контрольная проба	исходный экстракт	проба при соотношении экстракт:дистиллированная вода			
			1:10	1:100	1:1000	1:10000
Семена ржи посевной						
Среднее значение длины корней, мм	18	45	37	36	34	28
Эффект торможения (по корням), %	0	-147,4	-104,4	-100,0	-89,8	-58,0
Среднее значение длины проростков, мм	17	31	27	25	24	24
Эффект торможения (по про-росткам), %	0	-84,2	-56,9	-47,1	-43,0	-43,0
Семена горчицы белой						
Среднее значение длины корней, мм	47	53	52	51	50	48

Эффект торможения (по корням), %	0	-12,8	-10,6	-8,5	-6,4	-2,1
Среднее значение длины проростков, мм	28	31	30	29	29	29
Эффект торможения (по про-росткам), %	0	-10,7	-7,1	-3,6	-3,6	-3,6

Результаты исследований свидетельствуют о том, что в отношении корней и проростков семян ржи посевной и горчицы белой рассматриваемый отход литейного производства не проявляет фитотоксические свойства. Об этом свидетельствуют значения средней длины корней и проростков семян тест-растений, которые выше аналогичных параметров, полученных в контрольных пробах. Для всех опытных проб фиксируется стимуляция роста и развития частей семян изучаемых культур. Это свидетельствует о присутствии в составе отхода питательных элементов, способствующих прорастиванию семян. При разбавлении исходных экстрактов дистиллированной водой (что приводило к снижению питательных элементов, изначально присутствующих в экстракте из отхода) стимулирующее действие полученных растворов в отношении роста и развития семян снижалось, что закономерно вызывало уменьшение средней длины корней и проростков.

Аналогичные выводы можно сделать при анализе значений показателя эффекта торможения. Фитотоксические свойства отхода считаются доказанными, если значения показателя «эффект торможения» составляет 20 % и более [3]. Для всех опытных проб, полученных в эксперименте, значения рассматриваемого показателя было отрицательным, что свидетельствует об отсутствии фитотоксических свойств у земли формовочной горелой.

Полученные результаты могут служить обоснованием для использования отхода литейного производства – земли формовочной горелой в качестве компонента смеси, применяемой при рекультивации карьеров, подсыпки дорожных покрытий и т.д. Результаты исследований свидетельствуют об отсутствии фитотоксических свойств у земли формовочной горелой в отношении двух культур: ржи посевной и горчицы белой.

Список литературы (References)

1. Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республики Беларусь [Электронный ресурс] : постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь, 9 сент. 2019 г., № 3-Т // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21934631 p&p1=1>.
2. Основные методы использования земли (песка) горелой формовочной как отхода литейного производства [Электронный ресурс] : Репозиторий Белорусского национального технического университета. URL: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/27198/Osnovnye_metody_ispolzovaniya_zemli_peska_goreloj_formovочноj_kak_othoda_litejnogo_proizvodstva.pdf;jsessionid=759EF6C806ADD9A764011E91465B9AE3?sequence=1.
3. Обоснование класса опасности отходов производства и потребления по фитотоксичности: Методические рекомендации; Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. Москва, 2008. – 15 с.

ВЛИЯНИЕ ОБОГАЩЕННЫХ НОВЫХ ВИДОВ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Сорокина Ольга Анатольевна, д-р биол. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
geos0412@mail.ru

Безруких Анна Михайловна, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
bezrukix.anna@bk.ru

Обсуждены материалы оценки условий питания азотом и продуктивности биомассы растений яровой пшеницы сорта Новосибирская 31 и гороха сорта Радомир в модельных опытах на черноземе выщелоченном Красноярской лесостепи. Изучено влияние новых видов удобрений, обогащенных серой и другими элементами, в сравнении с традиционными минеральными удобрениями. Установлена высокая эффективность новых видов минеральных удобрений, особенно обогащенных серой, при внесении которых улучшаются условия азотного питания, формируется более высокая продуктивность биомассы растений. Ключевые слова: яровая пшеница, горох, почва, подвижная сера, обогащенные удобрения, обеспеченность азотом, продуктивность, биомасса.

INFLUENCE OF NEW TYPES OF FERTILIZERS ENRICHED WITH ON THE PRODUCTIVITY AND QUALITY OF AGRICULTURAL CROPS

Sorokina Olga Anatolyevna, Doctor of Biol. sciences, professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
geos0412@mail.ru

Bezrukikh Anna Mikhailovna, post-graduate student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
bezrukix.anna@bk.ru

The materials for assessing the conditions of nitrogen nutrition and the biomass productivity of spring wheat cv. Novosibirskaya 31 and pea cv. Radomir in model experiments with leached chernozem of the Krasnoyarsk forest-steppe are discussed. The influence of new types of fertilizers enriched with sulfur and other elements was studied in comparison with traditional mineral fertilizers. The high efficiency of new types of mineral fertilizers, especially those enriched with sulfur, has been established, the introduction of which improves the conditions of nitrogen nutrition, and a higher productivity of plant biomass is formed. Keywords: spring wheat, peas, soil, mobile sulfur, enriched fertilizers, nitrogen supply, productivity, biomass.

В формировании урожайности сельскохозяйственных культур и улучшении качества продукции, особенно синтеза белка и растительных масел, наряду с азотом и фосфором, огромное значение имеет питание растений серой. Она незаменимый элемент, участвующий во множестве процессов метаболизма в растениях: фотосинтеза, дыхания, азотного и углеводного обменов, образования хлорофилла, каротиноидов, ряда витаминов, ферментов и эфиров. Основное количество ее в растениях находится в составе белков (сера входит в состав аминокислот цистеина, цистина и метионина) и других органических соединений – ферментов, витаминов. Сера улучшает использование растениями других питательных веществ. Большая часть серы не усваивается растениями, но помогает им усваивать фосфор [2,5].

Наибольшее количество серы потребляется сельскохозяйственными культурами семейства капустных, затем бобовых и злаковых. Установлено, что в составе белка на 15 частей азота приходится одна часть серы (то есть соотношение N:S = 15:1). Однако данное соотношение характерно не для всех сельскохозяйственных культур. Например, соотношение N:S в зерне пшеницы составляет примерно 16:1, а в семенах рапса – около 6:1 [4,7]. Особенно её недостаток сказывается на образовании репродуктивных органов и имеет сходство с признаками недостатка азота (молодые листья мелкие, стебли жесткие, рост растений ослабленный, окраска листьев равномерно бледно-

зеленая).

В почве сера в основном находится в составе органических соединений, представленных растительными остатками и гумусом (до 98 % от валового содержания серы в почве). Процесс минерализации органического вещества почвы и высвобождения серы чаще всего протекает слишком медленно для того, чтобы удовлетворить потребности высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур в сере. Только небольшая часть от валового содержания серы в почве находится в неорганической форме. Сульфатная сера – наиболее распространенная форма среди неорганических соединений серы в почве. Большинство сульфатов хорошо растворимо в воде и передвигается с током почвенной влаги. Основным источником серы, участвующим в питании растений, является подвижная сульфатная сера, которая присутствует в почве в виде водорастворимых солей (натрия, калия, магния, кальция), а также ионов сульфатов, адсорбированных на почвенных коллоидах. Количество водорастворимых сульфатов заметно колеблется как в пределах почвенного профиля, так и в разных типах почв в зависимости от влияния таких факторов, как интенсивность минерализации органического вещества, размеры выщелачивания, поступление растворимых сульфатов с дождевой и ирригационной водой и удобрениями [1,2,5]. Научкой установлено, что круговорот серы в биосфере намного более активный, чем других элементов - органоенов. Интенсивность её реакций в почвах меняется в широких пределах, а запасы этого элемента питания для обеспечения растений в почве беднее. поэтому нуждаются в постоянном пополнении. Как правило, в обрабатываемых почвах содержание водорастворимых сульфатов невелико, составляет менее 1 % от общих запасов. Это положение подтверждается рядом авторов в исследованиях по оценке обеспеченности подвижной серой пахотных почв России, в том числе и Красноярского края [1,3,6].

По результатам первого крупномасштабного обследования проведённого на пятой части пахотных земель России, установлено, что 35,5 % обследованной пашни характеризуется низкой обеспеченностью подвижной серой и нуждаются во внесении серосодержащих удобрений, а ещё на 41,9 % площади требуется внесение серных удобрений под наиболее требовательные к этому элементу культуры края [1,3]. Во внесении серосодержащих удобрений нуждается 94,4 % площади пашни, особенно на которых планируется выращивание сельскохозяйственных культур с белковым типом питания (бобовые и злаковые).

Почвы сельскохозяйственных угодий Красноярского края и республики Хакасия характеризуются дефицитом подвижной серы. Как видно из таблицы 1 средневзвешенное значение этого элемента составляет 4,9 мг/кг почвы, что по существующим градациям относится к классу низкой обеспеченности. При агрохимическом обследовании установлено, что на площади 1 746,2 тыс. га (71,1 %) почвы характеризуются низким содержанием подвижной серы, средним – на площади 573,12 тыс. га (23,3 %) и высоким – на площади 136,87 тыс. га (5,6 %). Наиболее бедны подвижной серой почвы Абанского, Дзержинского, Ермаковского, Идринского, Ирбейского, Нижнеингашского, Пировского, Шушенского районов [6].

Таблица 1 - Обеспеченность пахотных почв Красноярского края подвижной серой

Обследованная площадь, тыс. га	Группировка почв по классам обеспеченности подвижной серой, тыс. га			Средневзвешенное содержание, мг/кг почвы
	низкое	среднее	высокое	
2456,19	1746,20	573,12	136,87	4,9

В агроценозах отмечается отрицательный баланс серы. Вносимые дозы минеральных и органических удобрений не компенсируют отчуждение серы с урожаями сельскохозяйственных культур. Недостаточное содержание серы в почвах приводит к уменьшению ее поступления в растения, снижению величины урожаев и ухудшению качества растениеводческой продукции.

Для улучшения серного питания сельскохозяйственных культур необходимо увеличить дозы внесения серосодержащих минеральных и органических удобрений. Оптимизация серного питания растений с учетом агрохимических свойств зональных почв повысит эффективность применения макро- и микроудобрений и увеличит продуктивность сельскохозяйственных культур.

Ассортимент традиционных серосодержащих удобрений, поступающих в хозяйства нашего края, очень бедный. Он представлен, преимущественно, сульфатом аммония и сульфатом калия. В последние годы ассортимент новых видов удобрений, обогащенных серой, существенно расширился

за счет поступления сульфоаммофоса, нитроаммофоски, обогащенной серой, сульфата аммония, обогащенного азотом и серой. Однако исследования по эффективности их применения под основные сельскохозяйственные культуры в сравнении с традиционными туками не проводились.

Поэтому нами была поставлена цель изучить влияние новых видов удобрений, в том числе обогащенных серой, в сравнении с традиционными минеральными удобрениями, на продуктивность и некоторые показатели качества биомассы яровой пшеницы и гороха.

В 2020- 2021 г. провели модельные опыты в лаборатории кафедры почвоведения и агрохимии с яровой пшеницей сорта Новосибирская 31 и горохом сорта Радомир. Для набивки сосудов использовали чернозем выщелоченный Красноярской лесостепи. В опытах применялись новые виды одиарных и комплексных удобрений, обогащенных серой, азотом, кальцием, фосфором и гуматом калия. Их влияние на продуктивность и качество биомассы культур сравнивали с традиционными удобрениями, такими как аммонийная селитра и калийная селитра. Повторность опытов четырехкратная со следующей схемой:

- 1) контроль (без удобрений);
- 2) аммонийная селитра стандартная;
- 3) аммонийная селитра кальцинированная, обогащенная фосфором;
- 4) калийная селитра;
- 5) сульфат аммония, обогащенный азотом и серой;
- 6) сульфат аммония с гуматом калия;
- 7) нитроаммофоска с серой.

Учет продуктивности биомассы пшеницы провели в фазу выхода в трубку, а гороха в фазу ветвления. Во время вегетации определили балл обеспеченности азотом методом тканевой диагностики. После снятия опыта в сухой биомассе культур методом мокрого озоления определили содержание общего азота, как основного показателя качества, от которого зависит количество протеина и белка в продукции. Результаты учета статистически обработали.

Из таблицы 2 следует, что в опыте 2020 г продуктивность биомассы яровой пшеницы сорта Новосибирская 31 увеличивалась при внесении как традиционных так и новых видов обогащенных азотных удобрений. На этих вариантах получены очень близкие статистически достоверные прибавки продуктивности. Очень хорошо отозвался на внесение серосодержащих удобрений горох сорта Радомир. На всех вариантах с удобрениями, содержащими серу, была получена статистически достоверная прибавка продуктивности биомассы этой культуры.

Таблица 2- Продуктивность биомассы (г/сосуд при n = 4) яровой пшеницы и гороха

Вариант	Пшеница, 2020 г		Горох, 2020 г		Горох, 2021г	
	средняя	прибавка	средняя	прибавка	средняя	прибавка
Контроль, без удобрений	1,20		3,75		4,19	
Аммонийная селитра стандартная	1,61	0,41	3,80	0,05	3,97	-0,22
Аммонийная селитра кальцинированная с фосфором	1,62	0,42	3,90	0,15	4,13	-0,06
Калийная селитра	1,12	-0,08	3,85	0,10	4,16	0,03
Сульфат аммония, обогащенный азотом и серой	1,60	0,40	4,15	0,40	3,98	-0,21
Сульфат аммония с гуматом калия	1,11	-0,09	4,10	0,35	3,9	-0,29
Нитроаммофоска с серой	1,40	0,20	3,85	0,19	4,13	-0,06
НСР ₀₅	0,31	0,12	0,10			

При внесении обогащенных удобрений в сравнении с контролем повысился балл обеспеченности азотом вегетирующих растений как пшеницы так и гороха по результатам тканевой диагностики (таблица 3). Очень важно отметить, что содержание общего азота в вегетативной массе изучаемых культур на всех вариантах с применением традиционных и обогащенных минеральных удобрений намного выше, чем на контроле. Существенное повышение содержания общего азота в

растениях установлено при внесении кальцинированной аммонийной селитры, обогащенной фосфором, сульфата аммония, обогащенного азотом и серой, а также нитроаммофоски с серой. В то же время при внесении комплексного удобрения нитроаммофоски, обогащенной серой, не было зафиксировано существенное повышение продуктивности биомассы культур. Это связано, по-видимому, с меньшей растворимостью и доступностью питательных веществ растениям из этого удобрения, что связано с его физического состоянием в виде слаборастворимых гранул.

Таблица 3- Балл обеспеченности азотом и содержание общего азота в биомассе культур (n = 4)

Вариант	Пшеница, 2020 г		Горох, 2020 г		Горох, 2021 г	
	балл азота	общий азот, %	балл азота	общий азот, %	балл азота	общий азот, %
Контроль, без удобрений	2,9	4,1	3,0	4,2	1,5	4,0
Аммонийная селитра стандартная	3,8	4,5	4,7	4,7	2,7	4,3
Аммонийная селитра кальцинированная с фосфором	4,9	5,1	5,2	5,0	3,2	4,5
Калийная селитра	3,8	4,5	3,5	4,5	2,5	4,1
Сульфат аммония, обогащенный азотом и серой	4,4	4,9	4,5	4,9	3,5	4,4
Сульфат аммония с гуматом калия	5,2	4,6	5,0	5,0	2,9	4,6
Нитроаммофоска с серой	5,0	5,0	5,3	5,4	3,0	4,8

В таблице 4 представлены результаты определения продуктивности и качества биомассы яровой пшеницы сорта Новосибирская 31 в опыте 2021 г. Установлено, что в фазу полного кушения и начала выхода в трубку на всех вариантах с внесением удобрений, обогащенных серой, балл обеспеченности азотом по тканевой диагностике значительно выше, чем на не удобренном варианте и при внесении традиционных удобрений. В то же время максимальная прибавка продуктивности биомассы пшеницы получена на варианте с внесением традиционной аммонийной селитры, очень хорошо растворимого доступного для растений удобрения. Статистически достоверными являются также прибавки продуктивности биомассы пшеницы на вариантах с удобрениями, обогащенными серой (таблица4).

Таблица 4- Продуктивность и качество биомассы яровой пшеницы (n = 4), 2021 г

Вариант	Балл азота		Общий азот, %	Биомасса, г/сосуд	
	11.05.21	24.05.21		среднее	прибавка
Контроль, без удобрений	1,0	4,0	3,00	1,85	-
Аммонийная селитра стандартная	0,8	4,5	3,12	2,10	0,25
Аммонийная селитра кальцинированная с фосфором	1,5	5,0	3,14	2,00	0,15
Калийная селитра	0,5	4,5	3,11	1,77	-0,07
Сульфат аммония, обогащенный азотом и серой	1,5	5,2	3,19	2,08	0,23
Сульфат аммония с гуматом калия	1,75	4,9	3,14	1,88	0,03
Нитроаммофоска с серой	1,5	5,0	3,14	1,99	0,14
НСР ₀₅	0,09				

Коэффициент варьирования величины биомассы по повторностям опыта с яровой пшеницей 2020 г достаточно высокий. Он составляет на контрольном варианте 21,4 %, существенно повышаясь до 33,3 % при внесении сульфата аммония, обогащенного азотом и серой и до 36,4 % на варианте с

кальцинированной аммонийной селитрой, обогащенной фосфором. Это логично и объясняется образованием некоторых очагов данного малорастворимого гранулированного удобрения с менее доступными для растений питательными веществами.

Таким образом, в результате проведения модельных опытов с применением новых видов нетрадиционных минеральных удобрений в большинстве случаев установлена их более высокая эффективность как для яровой пшеницы сорта Новосибирская 31, так и для гороха сорта Радомир. При внесении традиционного удобрения аммонийной селитры также отмечается его оптимальное действие на изученные показатели. Оценка условий питания вегетирующих растений азотом по тканевой и химической диагностике свидетельствует о более высокой обеспеченности этим элементом питания при внесении обогащенных удобрений, что может являться подтверждением формирования более качественной продукции. Максимальное статистически достоверное повышение продуктивности биомассы сельскохозяйственных культур в большинстве случаев была получена на вариантах с внесением сульфата аммония обогащенного азотом и серой и аммонийной селитры кальцинированной, обогащенной фосфором, в сравнении с контролем. Исследования по данному направлению будут продолжены в полевых опытах.

Список литературы (References)

1. Айдинян, Р.Х. Содержание и формы соединений серы в различных почвах СССР и ее значение в обмене веществ между почвой и растениями / Р.Х. Айдинян. // Агрохимия. 1964. № 10. С. 3-16.
2. Аристархов, А.Н. Агрохимия серы. / А.Н. Аристархов // М., 2007. 272 с.
3. Аристархов, А.Н. Сера в агроэкосистемах России: мониторинг содержания в почвах и эффективность ее применения / А.Н. Аристархов // Международный сельскохозяйственный журнал. 2016. №5. С. 39 – 47.
4. Державин, Л.М. Методические указания по применению удобрений, содержащих серу / Л. М. Державин, Ж. С. Рафаелян, П. А. Баранов, М. П. Школь и др. - М., 1983. С. 3-10.
5. Маслова, И.Я. Диагностика и регуляция питания яровой пшеницы серой / И.Я. Маслова // Новосибирск: В.О. «Наука». Сибирская издательская фирма, 1993. - 124 с.
6. Пути сохранения и повышения плодородия почв Красноярского края. Рекомендации. / Красноярск, 2020. 49 с.
7. Ягодин, Б.А. Сера, магний и микроэлементы в питании растений / Б.А. Ягодин /// Агрохимия. 1985. № 11. С. 117-127.

УДК/UDC 332

УСТОЙЧИВОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ

Шевелёва Ольга Владимировна, ст. преподаватель
Иссык-Кульский государственный университета, Каракол, Республика Кыргызстан
e-mail: Braolga@mail.ru

Бутенко Ирина Викторовна, ст. преподаватель
Иссык-Кульский государственный университет, Каракол, Республика Кыргызстан
Турсунбаева Гульмира, преподаватель
Иссык-Кульский государственный университет, Каракол, Республика Кыргызстан

В статье рассматриваются вопросы устойчивого поведения потребителя, его координации в условиях перехода Кыргызской Республики к «зеленому» потреблению. Делается акцент на ведение грамотной политики по научению обычного пользователя рационально использовать, эксплуатировать и утилизировать продукцию.

Ключевые слова: устойчивость, экопродукт, отходы, рациональное поведение, истощение ресурсов, покупка, эксплуатация, утилизация, потребление.

SUSTAINABLE CONSUMER BEHAVIOR AS A GREEN ECONOMY DEVELOPMENT FACTOR

Sheveleva Olga Vladimirovna lecturer, Issyk-Kul State University, Karakol
e-mail: Braolga@mail.ru

Butenko Irina Viktorovna, senior lecturer, Issyk-Kul State University, Karakol
Tursunbayeva Gulmira Lecturer, Issyk-Kul State University, Karakol

The article deals with the issues of sustainable consumer behavior, its coordination in the context of the transition of the Kyrgyz Republic to "green" consumption. Emphasis is placed on maintaining a competent policy to teach the average user to rationally use, operate and dispose of products.

Key words: sustainability, eco-product, waste, rational behavior, resource depletion, purchase, operation, recycling, consumption.

**Зеленое потребление – не новая мода,
это новое качество жизни.**

Для создания устойчивого потребления «зеленой» продукции необходимо в первую очередь установить равновесие в поведении и потреблении потребителей.

Поведение потребителей меняется в течение последнего времени. Этому способствует в первую очередь влияние экологических, социальных, этнических и других составляющих устойчивого маркетинга.

Человек потребляет продукты питания, эксплуатирует транспорт, жилье, энергоресурсы, а это составляет более 70 % всех факторов, влияющих на окружающую среду. Данные ресурсы составляют больше половины всех расходов, которые несет потребитель. В связи с чем, возникает весьма актуальная проблема использования сырьевых ресурсов. Товары длительного пользования в настоящее время приобретаются гораздо чаще, чем раньше, а это увеличивает количество сырья, материалов на изготовление новой продукции. Возникает проблема истощения природных ресурсов и одновременно растет проблема утилизации отходов. По данным аудиторско-консалтинговой сети FinExpertiz, один житель страны в среднем производит 2,4 кубометра мусора каждый год. [5]

Поэтому, в Кыргызской Республике необходимо развивать устойчивый маркетинг, целью которого является не только удовлетворение потребностей потребителей, но и изучение, анализ и устранение негативных последствий, вызванных производством и потреблением товаров. Необходимо также вести грамотную политику по научению обычного пользователя экономно использовать, эксплуатировать и утилизировать продукцию. Все чаще и чаще мы слышим такую фразу: «Что мы оставим своим детям и внукам?» Или «после нас – хоть потоп?»

Таким образом, при изучении устойчивого поведения мы должны рассматривать прежде всего такие вопросы как:

1. Почему и как потребители включают или не включают вопросы устойчивости в свое потребительское поведение?

2. Какие продукты использует потребитель?

3. Как использует и эксплуатирует потребитель те или иные продукты?

4. Как утилизируются отходы?

На первом этапе потребительского устойчивого поведения происходит процесс принятия решения потребителем, и он включает в себя вопросы приобретения, эксплуатации или потребления и утилизации.

Джоном Дьюи в своей статье «Принятие решения о покупке» выделил пять этапов потребительского поведения. [6]

1. Распознавание проблемы.

2. Информационный поиск.

3. Оценка альтернатив.

4. Решение о покупке.

5. Публикация покупательского поведения.

Распознавание проблемы. На этом этапе потребитель осмысливает желание или нежелание приобрести экологически чистый продукт. Нужен ли ему этот продукт или нет.

Информационный поиск. Если этот продукт потребителю необходим, то он начинает поиск информации по данному продукту. Как правило в первую очередь он обращается к СМИ, где может найти информацию не только о качестве «зеленого» продукта, но и публикуемые отзывы. Может обратиться за информацией к своим друзьям или знакомым, а может получить информацию из коммерческих источников.

На третьем этапе **Оценка альтернатив**, потребитель оценивает затраты, выгоды и риски при приобретении экопродуктов. Здесь происходит оценка вариантов устойчивого потребления, и наиболее простой способ – это подсчитать сколько и какие затраты он понесет на стадиях покупки, эксплуатации и утилизации.

Решение о покупке, на данном этапе при выборе экопродукта потребитель сравнивает цены, комплектность, производительность, энергопотребляемость и другие характеристики товара на аналогичную продукцию. И не маловажную роль на данном этапе играет и то, что при эксплуатации данного экопродукта может измениться и привычный уклад жизни потребителя. Примером может служить установка альтернативных источников энергии, солнечные батареи.

Публикация покупательского поведения. Это пятый этап, и он характеризуется послепродажным обслуживанием. Это эксплуатация, ремонт, утилизация, переработка или повторное использование.

На поведение потребителей оказывают влияние множество факторов, это и экономические, демографические, климатические, социальные и другие. В свою очередь потребитель, и будь то индивидуум или коллективное сообщество, оказывает влияние на окружающую среду и тем самым является движущей силой воздействия на окружающую среду. И на основании того, будет это поведение устойчивым или нет зависит влияние человека на окружающий мир.

Рассмотрим приоритетные направления устойчивого поведения потребителей с точки зрения сохранения ресурсов и сокращения отходов в целях защиты окружающей среды.

1. «Зеленая» энергетика

В Кыргызстане альтернативную энергию можно получать из следующих источников:

- Солнечная энергия
- Энергия ветра
- Энергия воды
- Энергия биомассы

По данным ГКПЭН, малая гидроэнергетика может давать 5 – 8 млрд. кВт/ч в год, ветровые станции – 44,6 млн. кВт/ч в год, солнечные станции – 490 млн. кВт/ч в год, а производство энергии из биомасс – 1,3 млрд. кВт/ч в год.

Однако практическое использование альтернативных источников энергии, по данным специалистов, составляет менее 1 %. Общий гидроэнергетический потенциал страны – 142, 5 млрд кВт/ч. Таким образом, Кыргызстан занимает 3 место в СНГ после России и Таджикистана. Однако процент освоения составляет всего 10 %. [7]

В виду того, что оборудование будет стоить дорого, цена на энергию будет в несколько раз выше, чем действующие тарифы. Поэтому устойчивое потребление альтернативных источников потребления ставит под сомнение ее ввод в действие.

2. «Зеленое» сельское хозяйство

Стоит острый вопрос о деградации почвы, она снижает урожайность на 20-60 %. На данный момент в предгорных районах на площади 700 тысяч га, из них на 300 тысяч га с уклоном более 20 % возникла опасность безнадежной утрате плодородных земель. Нехватка воды, засуха, обезвоживание земель также деградирует почву, тем самым снижает урожайность культур. Для обеспечения устойчивого развития и поведения, правительством кыргызской Республики в рамках развития «зеленой» экономики было принято Постановление Жогорку Кенеша КР от 28 июня 2018 года N 2532-VI «Об утверждении Концепции "Кыргызстан - страна зеленой экономики" и мерах по внедрению принципов зеленой экономики в Кыргызской Республике». [4] Оно нацелено на решение в первую очередь прогрессирующей нехватки воды, деградации почвы, устойчивого потребления пастбищными угодьями и устойчивого потребления органического сельскохозяйственного производства.

В настоящее время в республике органическое сельскохозяйственное производство набирает обороты. Органические хозяйства представлены тремя крупными сельскохозяйственными кооперативами, десятью органическими аймаками, объединяющими 23 села. Количество хозяйствующих субъектов, производящих органическую продукцию, достигло 1700. Эти хозяйства выращивают органическую продукцию на 7565 га¹⁸. Основными органическими продуктами в республике являются хлопок, нут, фасоль, абрикос, лекарственные травы, чернослив, орех, а также картофель. [4]

Мы включаем себя в изменение образа жизни, в модель потребления для обеспечения более высокого уровня жизни при условии снижения материального потребления ресурсов. В первую очередь, это касается выбор рационального потребления продуктов питания. Используя «зеленый» продукт мы тем самым заботимся о своем здоровье и здоровье своих внуков и детей. Продукты без нитратов, без ГМО все больше и больше завоевывают наши прилавки. Уже во многих магазинах выделены полки под «зеленый» товар.

Да, товар на порядок дороже. И потребителю выбирать, что ему покупать, дорого – но безопасно, или дешевле – но, с риском для здоровья!

Немаловажным пунктом в потребительском поведении играет и потребительский эгоизм, заключающийся в том, что человек не имеет желания менять свой образ жизни по ряду своих личных причин или по причине финансовой несостоятельности приобретать «зеленый» товар». Конечно, нельзя сбрасывать со счетов кошельки потребителя.

Что касается упаковки, то можно сказать, что в настоящее время используют экологичную бумажную, картонную, деревянную, биоразлагаемую, съедобную упаковку. Об аэрозольной, пластиковой упаковке в СМИ очень много информации, Потребители владея этими знаниями делают выбор в пользу экологически чистой продукции и соответственно упаковки.

В последнее время все больше внимания уделяется покупке домов, построенных с использованием экологически чистых материалов. Кроме того, это «умные» дома с энергосберегающей техникой.

Экологичное (устойчивое) поведение в туризме.

В Кыргызстане есть все условия для развития туристической отрасли, поэтому особое внимание мы хотим уделить развитию экотуризма в Кыргызстане. С точки зрения потребительского поведения в сфере путешествий рассматриваются путешествия пешком, конные прогулки, езда на велосипеде. То, есть на тех средствах, которые не загрязняют окружающую среду и не наносят урон культуре страны.

Таким образом, можно сказать, что устойчивое потребление потребителя разъясняется с точки зрения рационального, психологического и социального аспектов.

Устойчивое поведение потребителей - тема, которая постоянно претерпевает изменения, под воздействием экономических, политических, экологических, социальных и других факторов. И здесь невозможно рассматривать факторы по отдельности, они создают общий, целостный процесс, при изменении одного фактора идет изменения и в других.

Индивидуальные изменения в покупательском поведении могут способствовать прогрессу в достижении устойчивости, но прогресс также зависит от поддержки со стороны более глубоких изменений, происходящих в образе жизни потребителей и во всем обществе.

Для создания устойчивого поведения, в настоящее время с помощью средств массовой информации, создается устойчивый образ жизни.

Концепция «Кыргызстан – страна зеленой экономики» была принята Жогорку Кенешем 28 июня 2018 года, и на ее основе была разработана Программа развития зеленой экономики на период 2019-2023 годов. В рамках программы были определены семь приоритетов: зеленая энергетика, зеленое сельское хозяйство, низко-углеродный транспорт, зеленая промышленность, устойчивый туризм, зеленые города, управление отходами. Это уникальная возможность интегрировать принципы УПП и подходы экономики замкнутого цикла, национальную политику и отраслевые планы, поддержать реализацию семи приоритетов и достижение ЦУР в Кыргызстане.

Таким образом, С точки зрения устойчивости мы знаем, что не все виды потребления одинаково важны с точки зрения их воздействия на устойчивость. Большого прогресса можно добиться, если сосредоточить внимание на поведении потребителей, связанном с теми продуктами, которые оказывают наиболее значительное воздействие.

Европейский проект «Воздействие продуктов на окружающую среду» обеспечивает тщательный анализ исследований воздействия продуктов, потребляемых домашними хозяйствами, на окружающую среду.

Кроме того, разработаны принципы ООН для защиты интересов потребителей. В своей деятельности они помогают в работе по обмену информацией и решению трансграничных вопросов, которые содействуют развитию устойчивого поведения и потребления, а так же эффективно решают вопросы устойчивости и защиты прав потребителей.

Список литературы (References)

1. Постановление Правительства КР от 30 марта 2017 года № 191 «Программа развития пищевой и перерабатывающей промышленности Кыргызской Республики на 2017-2021 годы».
2. Постановление Жогорку Кенеша КР от 20 апреля 2018 года № 2377-VI Об утверждении Программы развития Кыргызской Республики на период 2018-2022 гг. «Единство, доверие, созидание».
3. Указ Президента КР от 31 октября 2018 года N 221 «О Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы».

4. Постановление Жогорку Кенеша КР от 28 июня 2018 года N 2532-VI «Об утверждении Концепции "Кыргызстан - страна зеленой экономики" и мерах по внедрению принципов зеленой экономики в Кыргызской Республике».
5. <https://trends.rbc.ru/trends/green/cmrm/608058d99a79474434696eee>
6. <https://productfit.cc/approach/desicion-process-dewey/>
7. <http://mineconom.gov.kg/froala/uploads/file/8df6ccee6ee2693ee40b9568a9d695c9727610028.pdf>

УДК/UDC 58.02

ОЦЕНКА ФИТОСАНИТАРНОЙ РОЛИ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ И ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ДЛЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Савенкова Елена Викторовна, кандидат биологических наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nesterenko-ev@mail.ru

Ивченко Владимир Кузьмич, д-р с.-х. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: v.f.ivchenko@mail.ru

Ильязова Александра Викторовна, студентка
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
silyazovaa@bk.ru

Мантулина Илона Анатольевна, студентка
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
mantulina.ilona@mail.ru

В работе представлены результаты лабораторной фитозащиты зерна пшеницы и дана оценка влияния варианта основной обработки почвы и предшественников (кукурузы и сидерального пара) на удобренном и неудобренном фоне. Выявлено, что сидеральный пар может быть фитосанитарным предшественником для яровой пшеницы, но только в комплексе с глубокой обработкой почвы (вспашкой или плоскорезным рыхлением на глубину 20-22 см) при использовании минеральных удобрений.

Ключевые слова: обработка почвы, предшественник, сидеральный пар, кукуруза, корневые гнили, пшеница, фитосанитарный эффект.

ASSESSMENT OF THE PHYTOSANITARY ROLE OF PRECURSORS AND TILLAGE FOR SPRING WHEAT

Savenkova Elena Viktorovna, candidate biological sciences, associate professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nesterenko-ev@mail.ru

Ivchenko Vladimir Kuzmich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: v.f.ivchenko@mail.ru

Ilyazova Alexandra Viktorovna, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
silyazovaa@bk.ru

Ilona Anatolyevna Mantulina, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
mantulina.ilona@mail.ru

The article presents the results of laboratory phytoexpertize of wheat grain and assesses the effect of the basic tillage option and precursors (corn and sideral steam) on a fertilized and non-fertilized background. It was revealed that sideral steam can be a phytosanitary precursor for spring wheat, but only in combination with deep tillage (plowing or flat-cut loosening to a depth of 20-22 cm) when using mineral fertilizers.

Key words: tillage, precursor, sideral steam, corn, root rot, wheat, phytosanitary effect.

Современная концепция интегрированной защиты растений подразумевает использование всех элементов возделывания культуры для улучшения фитосанитарной обстановки. Агротехнические приемы защиты растений предполагают целенаправленное использование обычной технологии возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающей оптимальные условия для их роста и развития и отрицательно влияющей на вредные виды фитофагов. Среди агротехнических приемов выделяют, прежде всего, севообороты, обработку почвы, удобрения [6].

Обработка почвы занимает одно из ведущих мест в системе агротехнических мероприятий, так как на ее долю приходится 40 % энергетических и 25 % трудовых затрат от всего объема полевых работ. Выбор оптимальной системы обработки почвы лежит в широком диапазоне всевозможных решений от традиционной системы вспашки до нулевой обработки через множество вариантов безотвальных, плоскорезных, отвальных обработок и их комбинаций при различных уровнях минимизации. Этот выбор определяется экологическим разнообразием условий, требованиями сельскохозяйственных культур и уровнем интенсификации производства, в частности обеспеченностью агрохимическими ресурсами и средствами защиты растений [1]. Одним из путей минимизации энергетических и трудовых затрат на производство продукции является оправданное с агроэкономической точки зрения уменьшение глубины основной обработки почвы и, в частности, возможность замены глубокой вспашки более мелкими обработками [5].

Предшествующие культуры в севообороте оценивают по влиянию на плодородие почвы; рост, развитие, урожайность и качество продукции последующих культур; защиту почвы от эрозии; общую продуктивность севооборота. Фитосанитарное состояние поля после предшественника чаще всего оценивается по количеству сорных растений. Такая оценка условна, так как роль предшествующих культур значительно меняется в зависимости от плодородия почв, климата, системы земледелия, количества вносимых удобрений и применения средств защиты растений от вредителей и болезней [3]. Целенаправленной сменой культур в севообороте можно активно воздействовать на определенные виды вредных организмов, так же смена культур повышает микробиологическую активность почв, в частности, активизирует антагонистические формы микроорганизмов [6].

Особенный интерес представляет изучение совместного влияния вариантов обработки почвы, предшественников и применения удобрений на возбудителей корневых гнилей в условиях Сибири.

Работа является частью комплексного исследования зернопаропропашного севооборота в полевом стационарном опыте в учебно-опытном хозяйстве «Миндерлинское» ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ».

Схема опыта:

1. Отвальная обработка (вспашка на 20-22 см)
2. Безотвальная обработка (плоскорезное рыхление на 20-22 см)
3. Минимальная обработка почвы (дискование на 8-10 см)
4. Без основной обработки почвы.

Общая площадь полевого опыта составляет 10 га. В каждом варианте два фона – с удобрением и без удобрения. В качестве минеральных удобрений вносили аммиачную селитру в дозе 34,7 кг/га д.в. Возделывалась пшеница сорта Новосибирская 15.

В данной работе представлены результаты лабораторной фитоэкспертизы зерна пшеницы вегетационного сезона 2021 года по ГОСТ 12044-93 [4] и дана оценка влияния варианта основной обработки почвы и предшественников (кукурузы и сидерального пара (горчица)) на зараженность пшеницы корневыми гнилями по удобренному и неудобренному фонам.

Опыт показал, что на удобренном фоне распространенность корневых гнилей по предшественникам отличается в противоположную сторону. Так, после сидерального пара наименьшие показатели наблюдаются при глубокой обработке и увеличиваются при уменьшении глубины обработки почвы. Логично предположить, что для фитосанитарного эффекта сидератов необходима их заделка в почву и глубокое рыхление. При этом не обязательно использовать вспашку, достаточно будет глубокой безотвальной обработки (плоскорезное рыхление на 20-22 см). После кукурузы распространенность корневых гнилей снижается при снижении глубины обработки почвы, что расходится с общепринятыми представлениями и требует дополнительного изучения (рисунки 1).

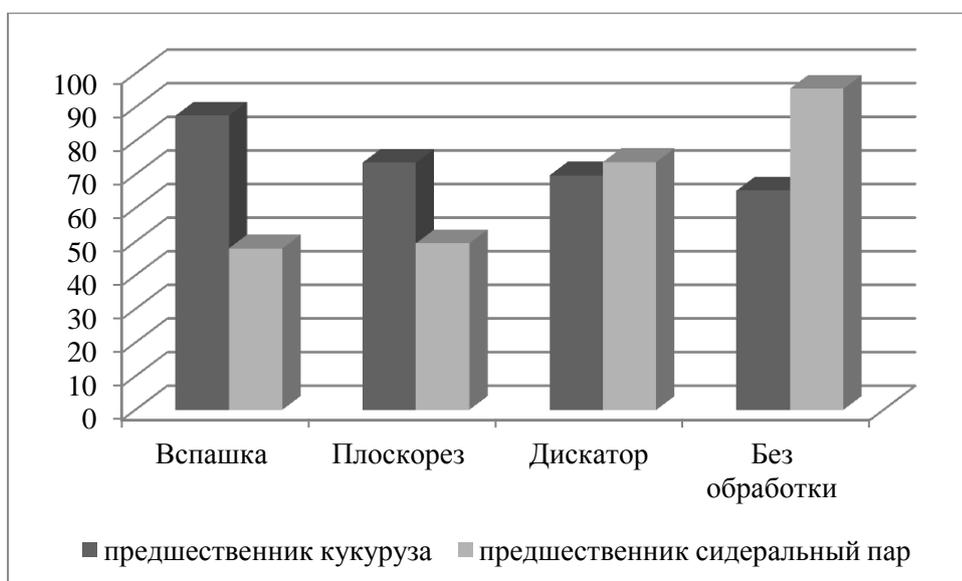


Рисунок 1 - Распространенность корневых гнилей в вариантах опыта на удобренном фоне

Распространенность корневых гнилей статистически значимо зависит от варианта обработки почвы ($p=0,001$). Показатель силы влияния 19 %. Так же выявлено в высшей степени достоверное взаимодействие факторов (предшественника и варианта обработки) ($p= 3.23E-07$). Показатель силы влияния 57,8 %.

Интенсивность развития корневых гнилей после сидерального пара в качестве предшественника также увеличивается при уменьшении глубины обработки почвы. После кукурузы так же наблюдается снижение показателя при уменьшении глубины обработки. Однако, максимальное значение интенсивности развития болезней зафиксировано для варианта с минимальной обработкой почвы (дискование на 8-10 см) (рисунок 2).

Интенсивность развития корневых гнилей достоверно зависит от предшественника ($p=0,003$). Показатель силы влияния 10,5 %. Также выявлено статистически значимая зависимость значения от варианта обработки почвы ($p=0,001$). Показатель силы влияния 22,3 %. Наблюдается в высшей степени достоверное взаимодействие факторов ($p=0,00001$). Показатель силы влияния 43 %.

Опыт показал, что в целом пшеница на неудобренном фоне чаще подвергается заражению корневыми гнилями. Увеличения распространенности болезни при уменьшении глубины обработки почвы не наблюдается (рисунок 3).

При отсутствии удобрений вариант обработки почвы не влияет на распространенность корневых гнилей. Статистически достоверно показатель зависит только от предшественника ($p=0.027$). Показатель силы влияния 15 %.

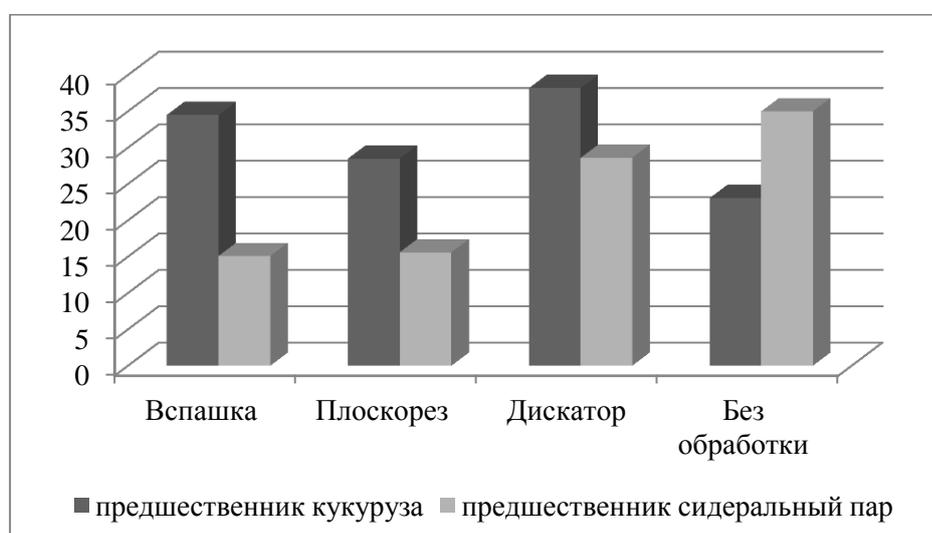


Рисунок 2 – Интенсивность развития корневых гнилей в вариантах опыта на удобренном фоне

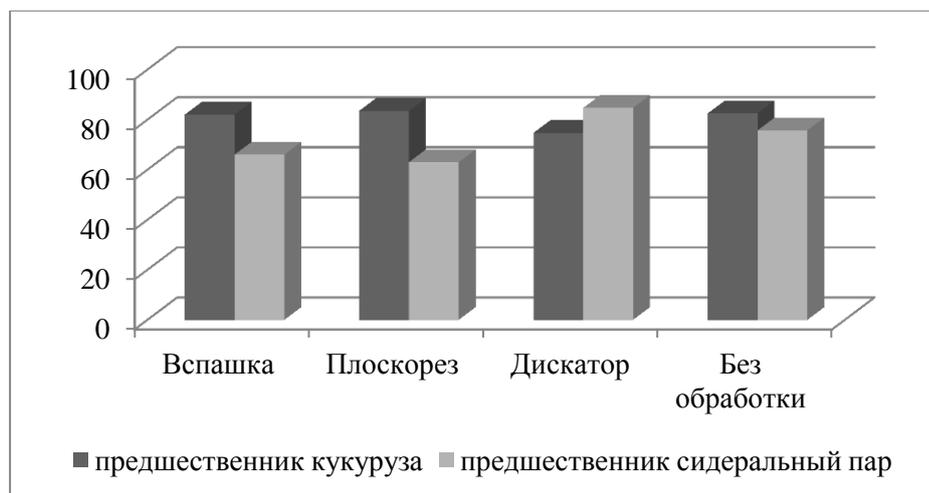


Рисунок 3 - Распространенность корневых гнилей в вариантах опыта на удобренном фоне

Интенсивность развития корневых гнилей на удобренном фоне также статистически значимо зависит от предшественника ($p=0,043$). Показатель силы влияния 10,4 %. Но кроме того наблюдается достоверное взаимодействие факторов (предшественник и вариант обработки почвы) ($p=0,014$). Показатель силы влияния 29,8 % (рисунок 4).

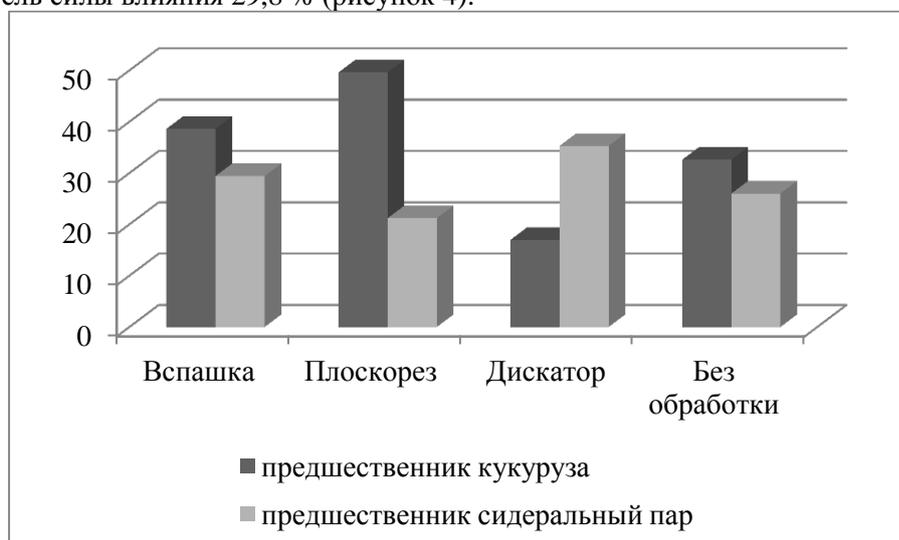


Рисунок 4 – Интенсивность развития корневых гнилей в вариантах опыта на удобренном фоне

Таким образом, при построении фитосанитарных севооборотов следует принимать во внимание, что предшественник будет способствовать стабилизации фитосанитарной ситуации только в комплексе с правильно подобранной системой обработки почвы и внесением удобрений. На данном этапе исследований в условиях лесостепи Красноярского края в качестве фитосанитарного предшественника можно рекомендовать сидеральный пар с глубокой безотвальной обработкой почвы (плоскорезное рыхление на 20-22 см) и внесением удобрений.

Исследования и публикация статьи выполнены при финансовой поддержке КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» в ходе выполнения проекта «Разработка рекомендаций по устойчивому развитию технической оснащенности растениеводства в сельском хозяйстве Красноярского края».

Список литературы (References)

1. Агроэкологические основы оптимизации системы обработки почвы в Красноярском крае: учеб. пособие / Ю.Ф. Едимеичев, О.А. Бекетова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 200 с.

2. Ивченко В.К., Михайлова З.И., Филиппов А.Г., Кокин С.В. Влияние ресурсосберегающих технологий основной обработки почвы на засоренность посевов яровой пшеницы // Вестник КрасГАУ. 2020. №3 (156). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-resursosberegayuschih-tehnologiy-osnovnoy-obrabotki-pochvy-na-zasorennost-posevov-yarovoy-pshenitsy> (дата обращения: 10.04.2022).
3. Основы агрономии : учебное пособие / Ю.В. Евтеев, Г.М. Казанцев. – М.: ФОРУМ, 2013. – 368 с.
4. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения зараженности болезнями: ГОСТ 12044-93 от 1995-01-01, 5 переиздание, июль 2011 г.
5. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: руководство. – Красноярск. – 2015 – 591 с.
6. Современные системы интегрированной защиты сельскохозяйственных растений: науч. аналит. обзор. / Д.О. Морозов [и др.] – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 92 с.

УДК/UDC 631.417

ЗАПАСЫ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ И ТЕМПЕРАТУРА АГРОЧЕРНОЗЕМА ПРИ ПОСАДКЕ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ В КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Власенко Ольга Анатольевна, кандидат биол. наук., доцент
Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
ovlasenko07@mail.ru

Колесник Алена Андреевна, магистр
Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
airlexxx@mail.ru

В работе показаны запасы продуктивной влаги, температура и плотность сложения агрочернозема при посадке раннего картофеля в Красноярской лесостепи.

Ключевые слова: запасы влаги, температура почвы, плотность сложения, агрочернозем, ранний картофель.

RESERVES OF PRODUCTIVE MOISTURE AND TEMPERATURE OF AGRICHERNOZEM WHEN PLANTING EARLY POTATOES IN THE KRASNOYARSK FOREST-STEPPE

Vlasenko Olga Anatolyevna, candidate biol. sci., associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
ovlasenko07@mail.ru

Alena Andreevna Kolesnik, master
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
airlexxx@mail.ru

The paper shows the reserves of productive moisture, temperature and density of agrochernozem when planting early potatoes in the Krasnoyarsk forest-steppe.

Key words: moisture reserves, soil temperature, soil density, agrochernozem, early potatoes.

Непосредственное влияние на рост и развитие растений оказывают многие показатели плодородия почвы, важнейшим из которых является влагообеспеченность [2]. Степень увлажнения почвы в посадках картофеля определяет пищевой, воздушный, тепловой режимы и все биологические процессы, происходящие в почве. Многие почвенные процессы и сезонные явления протекают в жидкой фазе почвы или связаны с ней самым тесным образом. Степень доступности минеральных и органических веществ в жидкой фазе почвы и самой воды обуславливают состояние растений и их продуктивность [1, 4].

Исследование проведено в 2021 году на базе ООО «СПХ» Дары Малиновки», территориально расположенном в д. Татарская Сухобузимского района Красноярского края. Почвенный покров участка исследований представлен комплексом агрочерноземов глинисто-иллювиальных типичных и агрочерноземов криогенно-мицелярных, средне- и тяжелосуглинистых разновидностей. По содержанию гумуса почвы ключевых участков характеризовались как сильно гумусированные виды (7,5-9,0 %). По содержанию нитратного и аммонийного азота почвы имели очень низкую и низкую

обеспеченность (3,0-7,9 мг/кг), по содержанию подвижного фосфора – среднюю обеспеченность (167 – 181 мг/кг), по содержанию обменного калия – среднюю и повышенную обеспеченность (145-170 мг/кг) для картофеля.

Погодные условия вегетационного сезона 2021 года характеризовались как теплые с неравномерным увлажнением по месяцам, были как засушливые, так и избыточно увлажненные периоды. Начало вегетационного периода сопровождалось небольшим количеством осадков и высокой температурой воздуха, за первую и вторую декаду мая выпало 21,5 мм осадков. В июне при умеренной температуре воздуха, которая была ниже среднемноголетней на 0,7 °С, выпало наибольшее количество осадков, превышающее норму на 75 %, но только в третьей декаде. В первой и второй декаде июня условия увлажнения были крайне засушливые, количество осадков составило 13,4 мм. В целом от начала вегетации картофеля до уборки выпало количество осадков, превышающее среднемноголетний уровень на 175 %.

Поступление влаги в почву происходило только за счет атмосферных осадков. В результате проникновения в почву атмосферных осадков, накопления их в толще почвы под влиянием сорбционных и капиллярных явлений, а также процессов испарения воды из почвы, в ней каждый момент сохранялось определенное количество влаги, которое характеризовало влажность почвы, непрерывно меняющуюся во времени. Водообеспеченность растений определяется не только количеством поступающей в почву воды, но и её водными свойствами, способностью впитывать, фильтровать, удерживать, сохранять воду и отдавать её растениям по мере потребления [1]. Наиболее точное представление о степени увлажнения почвы и доступности воды для растений дает показатель запасов продуктивной влаги в почве, особенно в слое 0-20 см (таблица). В период посадки картофеля среднестатистические запасы влаги в слое почвы 0-20 см в гребнях и междурядьях были неудовлетворительными от 12,8 до 15,4 мм и варьировали в незначительной степени ($C_v = 5 - 16 \%$). Сложный микрорельеф поля привел к неравномерному распределению запасов продуктивной влаги в слое 20-40 см. В междурядьях перераспределение почвенной влаги в микропонижения за счет поверхностного стока и меньшей прогреваемости определили среднее варьирование запасов продуктивной влаги ($C_v = 24 \%$), изменяющиеся от удовлетворительных (29,5 мм) до хороших (41,3 мм). В гребнях в слое почвы 20-40 см также усиливалась неоднородность запасов продуктивной влаги ($C_v = 18 \%$). Абсолютный интервал варьирования (min-max) по сравнению с междурядьями здесь сокращен в два раза (16,7-21,5 мм) в силу значительного снижения, как минимума, так и максимума колебаний.

Таблица – Статистические показатели гидротермического состояния и плотности сложения агрочерноземов при посадке картофеля в мае

Показатель	Слой, см	Статистический показатель			
		$X \pm S_x$	min	max	$C_v, \%$
<i>Гребни (n = 18)</i>					
Запасы продуктивной влаги, мм	0-20	15,4±2,5	13,6	17,1	16
	20-40	19,1±3,3	16,7	21,5	18
Плотность сложения, г/см ³	0-20	0,66±0,04	0,63	0,68	5
	20-40	0,70±0,03	0,68	0,72	4
Температура, °С	0-20	10,0±0,6	9,5	10,4	6
	20-40	3,8±0,8	3,2	4,3	21
<i>Междурядья (n = 18)</i>					
Запасы продуктивной влаги, мм	0-20	12,8±0,6	12,4	13,2	5
	20-40	35,4±8,3	29,5	41,3	24
Плотность сложения, г/см ³	0-20	0,56±0,05	0,52	0,59	9
	20-40	0,81±0,03	0,79	0,83	3
Температура, °С	0-20	8,9±0,9	8,2	9,5	10
	20-40	3,1±0,8	2,5	3,6	26

X - средняя, S_x - стандартная ошибка средней; min – минимум; max – максимум; $C_v, \%$ - коэффициент вариации

Известно, что для картофеля в период посадки клубней большее значение имеет температурный режим, нежели запас продуктивной влаги. В начале образования ростков (предвсходный период) потребность во влаге почти целиком покрывается за счет материнского клубня. Вместе с тем, наиболее благоприятная температура почвы для клубнеобразования 15-19 °С. При температуре ниже 6 °С и выше 23 °С прирост клубней задерживается, а при 26-29 °С клубнеобразование обычно прекращается. Длительное воздействие высокими температурами (30-40 °С) в период формирования и роста клубней вызывает так называемое «климатическое вырождение» картофеля [5, 7]. Температурное поле пахотных почв, формирующееся при выраженном микрорельефе, изменялось в слое 0-20 см в небольшой степени ($C_v = 6-10\%$), а в слое 20-40 см имело среднюю вариабельность ($C_v = 21-26\%$), также существенные различия по слоям почвы ($p < 0,05$). Агрочерноземы в период посадки картофеля характеризовались температурой, варьирующей на глубине 0-20 см от 8,2 до 10,4 °С. На глубине 20-40 см температура была значительно ниже и варьировала в пределах от 2,5 до 4,3 °С. Возникновение и развитие пространственных неоднородностей в температурном режиме почвенного покрова, по мнению некоторых авторов [8], обусловлено пространственной неоднородностью свойств почв, с одной стороны, и метеорологическими условиями на поверхности – с другой. Данными исследованиями установлена тесная положительная связь запасов продуктивной влаги в почве и плотностью сложения ($r=0,96$). Плотность сложения почвы в период посадки картофеля в свою очередь достоверно определяла неоднородность температурного поля ($r = -0,75$). Связь между запасами продуктивной влаги и температурой почвы имела тесную отрицательную зависимость ($r = -0,80$).

По плотности сложения гумусовые горизонты агрочерноземов Красноярской лесостепи характеризовались как рыхлые, что обусловлено их высокой гумусированностью, хорошей оструктуренностью и длительным пребыванием в мерзлом состоянии. Плотность 0-20 см слоя обрабатываемых почв оценивалась в среднем величиной 0,61 г/см³ при небольшой изменчивости в пределах поля ($C_v = 3-9\%$). В подпахотном слое (20-40 см) она увеличивалась на 0,15 г/см³, сохраняя рыхлое сложение.

Таким образом, к моменту посадки картофеля запасы продуктивной влаги в слое почвы 0-20 см как в гребнях, так и в междурядьях оценивались как не удовлетворительные (15,4-12,8 мм), в слое 20-40 см в гребнях запасы влаги также были не удовлетворительными, а в междурядьях – удовлетворительными (35,4 мм). Это подтверждает исследования предыдущих авторов [3] которыми установлено, что с агрономической точки зрения, водно-физические свойства агрочерноземов Красноярской лесостепи благоприятны для развития растений, однако диапазон активной влаги в них несколько ниже оптимального и свидетельствует о возможности периодического напряжения водного режима почв и сильном влиянии на влагообеспеченность погодных условий. Температура почвы на поверхностях гребней была выше, чем в междурядьях в среднем на 1⁰С. Плотность сложения почвы в гребнях и междурядьях характеризовалась как рыхлая. В целом при посадке картофеля в гребнях почва имела рыхлое сложение и быстрее прогревалась, при этом формировались оптимальные условия для образования глазков, ростков и стеблей картофеля.

Список литературы (References)

1. Ельчикова, О.А. Водно-физические свойства почв среднегорных котловин горного Алтая / О.А. Ельчикова, О.В. Кузнецова, А.Н. Соёнова, Г.В. Чичинова // Вестник НГАУ. - 2018. - № 2 (47). - С. 19-29.
2. Ерёмин, Д.И. Влияние севооборотов на физические свойства чернозема выщелоченного / Д.И. Ерёмин, А.Н. Моисеев // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - 2012. - № 6. - С. 26-32.
3. Крупкин, П.И. Черноземы Красноярского края / П.И. Крупкин; Красноярск, 2002. - 332 с.
4. Кураченко, Н.Л. Влагообеспеченность посевов ярового рапса на агрочерноземах Канской лесостепи / Н.Л. Кураченко, О.А. Ульянова, О.А. Власенко, В.В. Казанов, Е.Ю. Казанова // Вестник ОрелГАУ. - 2020. - №5 (86). - С. 39-44
5. Лапшинов, Н. А. Влияние температурного режима в период вегетации на урожайность картофеля / Н.А. Лапшинов // Достижения науки и техники АПК. - 2009. - №4. - С. 33-34.
6. Моисеев, А.Н. Оценка севооборотов по влагообеспеченности культур в условиях лесостепной зоны Зауралья / А.Н. Моисеев, Д.И. Ерёмин // Аграрный вестник Урала. - 2012. - № 11. - С. 18-20.

7. Справочник картофелевода / Под ред. А. И. Замотаева. – М.: Агропромиздат, 1987. - 351 с.

8. Шапорина, Н.А. Латеральная изменчивость агрофизических показателей и неоднородность гидротермического поля в почвенном покрове склоновых поверхностей Предсалаирья / Н.А. Шапорина, А.В. Чичулин, А.А. Танасиенко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016. - № 2. - С.1270-1275.

УДК/UDC 577.175.1:631.53.01:633.11

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТИЛЕНА ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ СЕМЯН ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Левин Виктор Иванович, д-р с.-х. наук, профессор
Ступин Александр Сергеевич, канд. с.-х. наук, доцент
Антипкина Людмила Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент
Рязанский агротехнический университет, Рязань, Россия
e-mail: levin-49@bk.ru

Исследовано влияние этилена на ускорение прохождения семенами озимой пшеницы незавершенного периода послеуборочного дозревания. У семян, сформированных в условиях повышенной влажности и пониженных температур физиологическая зрелость достигается за счет их кратковременного экспонирования до 5 суток в воздушной среде, содержащей этилен. Более раннее наступление у семян физиологической зрелости и кондиционной всхожести позволяет исключить другие альтернативные методы предпосевной обработки и обеспечить посев данными семенами в оптимальные агротехнические сроки.

Ключевые слова: этилен, экспонирование, семена, послеуборочное дозревание семян, физиологическая зрелость, озимая пшеница, всхожесть.

AGRIOECOLOGICAL EFFICIENCY OF ETHYLENE USE TO ACCELERATE THE PHYSIOLOGICAL MATURITY OF SEEDS OF WINTER WHEAT

Levin Viktor Ivanovich, Dr. S.-H. Sciences, professor
Stupin Alexander Sergeevich, Candidate S.-H. Sciences, associate professor
Antipkin Lyudmila Anatolyevna, Candidate S.-H. Sciences, associate professor
Ryazan Agrotechnical University, Ryazan, Russia
e-mail: levin-49@bk.ru

The effect of ethylene to accelerate the passage of the seeds of winter wheat of the unfinished period of the post-harvest ripening is investigated. Seeds formed under conditions of high humidity and reduced temperatures, physiological maturity is achieved through their short-term exposure to 5 days in an air-containing ethylene. The earlier offensive in the seeds of physiological maturity and conditioned germination makes it possible to exclude other alternative methods for pre-sowing processing and ensure seeding with these seeds into optimal agrotechnical terms.

Keywords: ethylene, exposure, seeds, post-harvest ripening of seeds, physiological maturity, Wheat, germination.

В северо-восточных и восточных районах Нечерноземной зоны России Сибири и Урала достаточно часто созревание и налив семян зерновых культур, а также уборка урожая протекают при пониженной температуре и повышенной влажности воздуха. Вследствие чего семена зерновых культур сразу после уборки имеют низкую энергию прорастания и всхожесть, медленно прорастают или даже не прорастают. Это объясняется незавершенностью у свежесобраных семян периода послеуборочного дозревания, то есть нахождением их в состоянии физиологического покоя [1].

Послеуборочное дозревание - сложное и во многом до настоящего времени не до конца изученное явление, которое сопровождается динамично протекающими физиологическими и биохимическими процессами в семенах при их отчуждении от материнского растения.

С увеличением продолжительности послеуборочного хранения в семенах завершаются

ферментативные и фитогормональные процессы, семена достигают физиологической зрелости, происходит повышение всхожести [2, 3, 4, 5, 6]. Состояние послеуборочного созревания - наиболее выраженное физиологическое свойство, присущее семенам озимой пшеницы.

В практике сельскохозяйственного производства для формирования высокопродуктивных агрофитоценозов озимой пшеницы используют семена переходящего фонда, имеющие высокую всхожесть, проводят предпосевную обработку семян различными факторами воздействия [7, 8, 9, 10] подвергают воздушно-тепловому обогреву при пониженной температуре и пониженной влажности воздуха.

Но все вышеуказанные агроприемы имеют целый ряд недостатков как организационно-экономического, так и агробиологического свойства. Требуются дополнительные складские помещения для хранения семян переходящих фондов, машины, механизмы для проведения погрузочно-разгрузочных работ и обработки семян регуляторами роста. Воздушно-тепловой обогрев вызывает нарушение целостности и деформацию семенных оболочек, ухудшаются посевные качества семян. Между тем, нашими экспертами выявлена высокая эффективность воздействия фитогормона этилена на физиологические процессы, протекающие в воздушно-сухих семенах [11, 12, 13]. Полученные результаты указывают на возможность использования этилена в качестве биотического стресс-фактора для ускорения послеуборочного дозревания семян. В этой связи целью исследования явилось изучение влияния экспонирования свежесобраных семян озимой пшеницы в газовой среде, содержащей этилен, на ускорение послеуборочного дозревания семян.

С этой целью семена озимой пшеницы сорта Виола сразу после обмолота с всхожестью 14 % помещали в закрытую воздухо- и светопроницаемую емкость с содержанием в воздушной среде этилена в концентрации до 1 мг/м³. Контролем служили семена, хранившиеся отдельно в воздухонепроницаемой емкости, где в воздушной среде отсутствовал этилен. Температура и влажность воздуха при хранении семян соответственно составили 10-20 °С и 55-60 %.

В процессе экспонирования ежедневно с момента помещения семян в емкости отбирали пробы на проращивание в соответствии с ГОСТ 12038-84. Критериями, характеризующими завершение прохождения послеуборочного дозревания и наступления физиологической зрелости семян, являлось прободение «наклева» зародышевым корешком оболочки семени. Проращивание семян регистрировали в течение 1-2 суток после начала их проращивания. Было установлено, что в опытном варианте проращивание семян происходило уже на 4-5 сутки экспонирования, тогда как в контроле признаки «наклева» у семян отмечались на 2-3 недели позже.

Следовательно, фитогормон этилен, как триггер или типичный стресс-фактор индуцировал у семян развитие стрессовых реакций, которые сопровождалось сложными ферментативными и гормональными процессами, ускоряющими метаболические процессы наступления физиологической зрелости и достижения семенами кондиционной всхожести.

Кроме того, ускорение прохождения послеуборочного дозревания семян озимой пшеницы под влиянием этилена позволяет сократить продолжительность времени между уборкой урожая зерна и его использованием в этом же году в качестве посевного материала в более ранние оптимальные агротехнические сроки, создавая предпосылки для формирования более устойчивых и высокопродуктивных агрофитоценозов.

Список литературы (References)

1. Гриценко, В.В. Семеноведение полевых культур / В.В. Гриценко, З.М. Калюшина. - М.: Колос, 1984. – 272 с.
2. Растениеводство : учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 612 с
3. Овчаров К.Е. Физиология формирования и прорастания семян / К.Е. Овчаров - М.: Колос, 1976. - 256 с.
4. Стихин, М.Ф. Озимая рожь и пшеница в нечерноземной полосе / М.Ф. Стихин, П.В. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград: Колос. Ленингр. отд-ние, 1977. – 320 с.
5. Волобуева, А.В. Фитогормоны как факторы, регулирующие рост, развитие и устойчивость сельскохозяйственных культур / А.В. Волобуева, Л.А. Антипкина // Сб.: Интеграция научных исследований в решении региональных экологических и природоохранных проблем. Актуальные вопросы производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции : Материалы по итогам работы круглого стола, материалы научной студенческой конференции. – Рязань: Издательство РГАТУ, 2018. – С. 24-28.

6. Левин, В.И. Физиологические основы технологии послеуборочного хранения семян зерновых культур / В.И. Левин, С.А. Макарова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – Рязань, 2011. - № 2 (10). - С. 26-29.
7. Антипкина, Л.А. Практикум по физиологии и биохимии сельскохозяйственных растений / Л.А. Антипкина, В.И. Левин. – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2020. – 164 с.
8. Левин, В.И. Состояние и перспективы использования инновационных экологически безопасных агротехнологий в растениеводстве / В.И. Левин, Е.В. Мусинова // Сб.: Современные энерго- и ресурсосберегающие экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства. Сборник научных трудов. - Рязань : ФГБОУ ВО РГАТУ, 2016. - С. 362-365.
9. Левин, В.И. Динамика посевных качеств и биологическая долговечность стрессированных семян зерновых культур / В.И. Левин, Л.А. Антипкина, Н.Н. Дудин, А.М. Портнова // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2018. - № 1. – С. 15-19.
10. Левин, В.И. О методике прогноза полевой всхожести семян зерновых культур / В.И. Левин, Н.Н. Дудин, Л.А. Антипкина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса Национальной России : Материалы Национальной науч.-практ. конф. – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – С. 466-470.
11. Левин, В.И. Фитогормональная регуляция прорастания семян хлебных злаков / В.И. Левин, Н.Н. Дудин // Сб.: Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : Материалы Международной науч.-практ. конф. – Рязань : ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. - С. 180-184.
12. Левин, В.И. Этиленовый стресс у семян сельскохозяйственных растений / В.И. Левин, А.С. Ступин, Л.А. Антипкина // Сб.: Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКСР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. - Рязань, 2020. - С. 20-22.
13. Левин, В.И. Модификация посевных качеств и продуктивность интактных семян зерновых культур, индуцированная стрессированными / В.И. Левин, Н.Н. Дудин, Л.А. Антипкина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2020. - № 2(46). – С. 26-34.

УДК/UDC 574

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ МЕЖДУ МОНГОЛИЕЙ И РОССИЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Антонова Наталья Владимировна

доцент, комиссионер Европейского Совета по бизнес-образованию, помощник Почетного Консула Монголии в РФ, Посла Культуры Монголии в РФ, Красноярск, Россия

email:natan-2007@mail.ru

Кузьмин Евгений Алексеевич

Почетный Консул Монголии в РФ, Посол Культуры Монголии в РФ, PhD, Красноярск, Россия

email:barinkuz@mail.ru

Бямбасурэн Энх-Амгалан

Депутат Великого Государственного Хурала Монголии, заместитель председателя Парламентской группы Монголия-Россия

email: bs.enkhamgalan@gmail.com

В данной статье представлен анализ состояния работы по сохранению экологии и климата в больших городах в Монголии и России на современном этапе, и представлены возможные формы и направления деятельности на территориях двух стран, в том числе через Почетное Консульство Монголии в РФ (городе Красноярске и Красноярском крае).

Ключевые слова: климат, экология, сотрудничество, проблемы, Монголия, Россия

ECOLOGICAL PROBLEMS OF BIG CITIES AND PROSPECTS FOR COOPERATION IN THE FIELD OF ECOLOGY BETWEEN MONGOLIA AND RUSSIA TODAY

Antonova Natalia Vladimirovna

Associate Professor, Commissioner of the European Council for business education, Assistant to the Honorary Consul of Mongolia in the Russian Federation, Cultural Envoy of Mongolia in the Russian Federation, Krasnoyarsk, Russia

email: natan-2007@mail.ru

Kuzmin Evgeniy Alekseevich

Honorary Consul of Mongolia in Russia, Cultural Envoy of Mongolia in Russia, PhD, Krasnoyarsk, Russia

email: barinkuz@mail.ru

Byambasuren Enkh-Amgalan

Deputy of the Great State Hural of Mongolia, Deputy Chairman of the Mongolia-Russia Parliamentary Group

email: bs.enkhamgalan@gmail.com

Abstract: This article presents an analysis of the state of work on the preservation of ecology and climate in large cities in Mongolia and Russia at the present stage. It also gives possible forms and directions of activity on the territories of two countries by means of the Honorary Consulate of Mongolia in the Russian Federation (the city of Krasnoyarsk and the Krasnoyarsk Territory).

Keywords: climate, ecology, cooperation, problems, Mongolia, Russia

Проблемы сохранения климата и экологии на современном этапе развития цивилизации привлекают внимание как всех прогрессивных ученых и специалистов в данной сфере, так и обычных граждан по всему миру. Климат, как показывают словари, это многолетний статистический режим погоды, характерный некоей местности в силу ее географического положения. Слово происходит от греческого «klima» - что означает наклон земной поверхности к солнечным лучам, статистический многолетний режим погоды, как одна из основных географических характеристик той или иной местности [13].

Значительное внимание к проблеме климата вызвано тем, что все континенты и страны в наше время попадают в трудно преодолимые обстоятельства, вызванные изменением климата. Как отмечает исследователь Дэвид Уоллес-Уэлс, который изучал вопросы его влияния на окружающий мир, к которым относятся биоразнообразие, сельское хозяйство и инфраструктура. Данный автор (Дэвид Уоллес-Уэлс) собрал самые серьезные гипотетические последствия глобального потепления, к которым он отнес, в том числе смертельная жара; всемирный голод, как следствие повышения температуры, которое негативно влияет на выращивание зерновых культур; ледяная «чума» - болезни, которые могут появиться после таяния ледников; отравленные океаны, и другие опасные последствия [14].

Вопросы сохранения климата для человечества обсуждаются на самом высоком уровне – в том числе на уровне Глав государств, как, например, 26-я конференция Организации Объединённых Наций по изменению климата, которая имела место в Глазго (31 октября - 12 ноября 2021г.). В ней приняли участие Первые лица таких стран, как Шри - Ланка, США, Украина, Греция, Израиль, Индия, Канада, Нидерланды, Япония [12]. На уровне научного мира климат и последствия его изменений изучаются учеными разных стран, которые принимают участия в конференциях, в дискуссиях научных сообществ на международном уровне, обсуждают и публикуют научные материалы по результатам обсуждений.

Данные исследования проводятся с целью сохранения комфортной окружающей среды для живущих на нашей планете сегодня и тех, кто будут жить в будущем. Именно для них изучаются различные виды злаковых и овощных культур, условия успешного сохранения и размножения садово-ягодных культур, изучаются возможности использования кустарников для озеленения урбанизированных территорий, и все это делается для сохранения и дальнейшего развития фито-разнообразия планеты, без ГМО [1-2, 4-5, 9, 15-16].

Одним из лидеров мирового движения за сохранение благоприятной для человека среды и здоровый климат стала Монголия. Президент Монголии господин У. Хурэлсух подписал важнейший для Монголии Указ «О директивах Правительству». Данный документ нацеливает Правительство Монголии и весь народ страны на создание национального движения «Миллиард деревьев». Эта инициатива Президента предназначена для сокращения последствий климатических изменений,

защиты и значительного увеличения массивов леса и водных ресурсов, а также для обеспечения экологического баланса в Монголии. Указ Президента предусматривает финансовое обеспечение данного проекта- не менее 1 % ВВП страны будут направляться каждый год на финансирование таких мер по борьбе с изменениями климата, которые будут эффективно и последовательно бороться с опустыниванием, создающим сложности, как для страны, так и граждан Монголии [10] Такой опыт участия руководителя страны в решении проблем климата является залогом успеха при достижении целей сохранения комфортной среды и приемлемых климатических условий для жизни населения страны.

Однако, сохранение зеленого мира вокруг населения разных стран и обеспечение качественного продовольствия, не содержащего ГМО, не является единственной проблемой в мире. Проблемы больших городов, как в Монголии, так и в России, включают в свою группу также качество воздуха, который мы вдыхаем каждое мгновение, уличный и офисный шум, а также, огромное количество окружающих нас людей в течение суток. Отсюда вытекает понятие «переизбыток общения», которое ведет к психологическим перегрузкам и нервным срывам. Не менее важным является негативное воздействие процесса урбанизации на различные водные ресурсы. Качество питьевой воды снижается при огромном скоплении людей в одном месте. Качество грунтовых и речных вод в городах снижается в силу огромного водопотребления, как населением, так и промышленностью [11].

Если проанализировать состояние городской среды с точки зрения качества воздуха, мы можем сделать вывод, что в городах, как правило, качество воздуха достаточно низкое, что приводит к заболеваниям легких у человека. И в Улан-Баторе, и в Красноярске используется печное отопление, либо отопление в печах водяного нагрева, которые существенно снижают качество воздуха, поступающего в легкие человека. В значительной степени, техногенное воздействие промышленных предприятий также имеет отрицательное воздействие на воздух, которым население дышит. Кроме того, в Красноярске неблагоприятная обстановка формируется, исходя из публикаций в газетах, из-за загрязнения: формальдегидами; диоксидами; серой; фенолами; оксидом азота и другими опасными веществами с настолько высоким содержанием вышеперечисленных веществ, что в городе вводится режим НМУ (неблагоприятных метеорологических условий). Причем данные о таких условиях публикуются не только в городе Красноярске, но и в городе Минусинске, что привлекает внимание профильных министерств в столице РФ. Однако ситуация меняется очень медленно, как в Монголии, так и в РФ. Город Красноярск стабильно входит в десятку самых загрязненных городов России, неблагоприятных для проживания.

Город Красноярск, РФ, и город Улан-Батор, Монголия, являются городами –побратимами. В 2023 году исполнится 20 лет Соглашению между нашими городами. Красноярск подписал Соглашение о братских отношениях с Монгольской столицей Улан-Батором, которое действует в регионе наряду с аналогичными документами о братских взаимоотношениях с городами из КНР, Таджикистана, Беларуси, Канады, Узбекистана, США, Украины, Германии, Словакии, демонстрируя тем самым открытость и готовность к сотрудничеству в различных сферах жизни, в том числе в области экологии и климата [6].

Существует огромное количество вариантов экологического сотрудничества. Одним из видов совместной деятельности является открытие Почетного Консульства Монголии в РФ, а именно в городе Красноярске с юрисдикцией Красноярский край. Первым Почетным Консулом Монголии на данной территории в 2017 году стал бизнесмен и предприниматель, имеющий международную степень PhD в Бизнес - Администрировании Кузьмин Евгений Алексеевич, который обладает значительными знаниями в области бизнеса, экономики и управления, а также межкультурными и междисциплинарными компетенциями, крайне важными для данной деятельности. Его успешность в сфере бизнеса и межкультурных коммуникаций позволила ему также стать Послом культуры Монголии в РФ в 2019 г., после прекрасной работы с делегацией Монголии на Всемирной зимней Универсиаде в городе Красноярске. В соответствии с Венской конвенцией о консульских сношениях от 1963 г., Почетное Консульство является дипломатической структурой, которая занимается поддержкой граждан своей страны, в нашем случае Монголии, за рубежом, в данном случае в России. Кроме того, данное учреждение призвано содействовать развитию и укреплению связей между странами в области науки, культуры, образования, в том числе экологии, искусства, а также бизнеса, экономики и торговли.

Сегодня в Монголии уделяется значительное внимание вопросам экологии и климата со стороны научного сообщества, которое понимает, что решение подобных вопросов требует системного подхода. Один из Монгольских ученых Г. Баярсайхан [3] в своих работах предлагает внедрение в Монголии экологических паспортов на всех промышленных предприятиях, а также

систематический мониторинг ситуации, уделяя особое внимание снижению выбросов в атмосферный воздух; сокращению загрязнений подземных и поверхностных вод; организации управления как твердыми, так и жидкими отходами, и некоторые другие системные мероприятия. Конечно, имплементация системного подхода требует определенных затрат со стороны Правительства и финансовых органов, а также более значительных вложений в данные системы на предприятиях.

Еще более сложный путь, который также является высоко затратным - внедрение программы газификации городов Монголии, которые приведут к сокращению выбросов вредных веществ в воздух, что может снизить заболеваемость дыхательных органов. Эти программы возможно реализовывать совместно с российскими предприятиями, имеющими богатый опыт в данной сфере, что будет снижать затратную часть программы. Но данные вложения дадут огромный эффект через несколько лет, и принесут здоровье населению Монголии.

Кроме того, три страны участвуют в создании современного транспортного коридора, который должен поднять логистику на более высокий уровень и снизить выбросы вредных примесей от грузового и легкового транспорта в воздух. Над данным проектом интенсивно работают три страны КНР, Монголия, и Россия, но также рассматривается участие других государств Азии.

И еще один полезный пункт в программу совместных действий между городами-побратимами- совершенствование экологических программ в школах и вузах в городах двух стран. Только грамотные и ценящие свою Родину дети и молодежь смогут спасти родной край от экологических катастроф в будущем.

Таким образом, совместная деятельность двух стран - Монголии и России - в области экологически чистых продуктов питания, сохранения лесов и озеленения городов, развитие транспортных путей высокого качества, забота предприятий о чистом воздухе и воде для граждан, газификация территорий, экологическое просвещение и воспитание, совершенные системы очистки городов от всех видов отходов, в том числе бытового мусора, могут сделать жизнь населения более здоровой, комфортной и длинной.

Список литературы (References)

1. Алимаа Д. Сортоизучение просо посевного (*Panicum miliceum* L.) в разных почвенно-климатических условиях России и Монголии /Алимаа Д., Батмунх Л., Бопп В.Л., Аветисян А.Т., Литвинова В.С., Данилов В.П., Куркова С.В. //Достижения науки и техники АПК. 2017. Т. 31. № 8. С. 42-45.
2. Бопп В.Л., Мистратова Н.А. Перспективы использования кустарников рода *Philadelphus* L. в озеленении урбанизированных территорий / В сборнике: Ботанические сады как центры изучения и сохранения фиторазнообразия. Труды Международной научной конференции, посвященной 140-летию Сибирского ботанического сада Томского государственного университета. 2020. С. 26-28.
3. Г. Баярсайхан Актуальные экологические проблемы города Улан-Батор. [Электронный ресурс], URL: file:///C:/Users/User/Downloads/aktualnye-ekologicheskie-problemy-goroda-ulan-batora.pdf
4. Колесникова В.Л. Экологическая оценка применения обогащенных цеолитов под овощные культуры. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Красноярский государственный аграрный университет. Красноярск, 1999
5. Kozulina N.S. Effective protection of grain crops from pests./ N.S. Kozulina, A.A. Vasilenko, A.V. Vasilenko, Z.N. Shmeleva //IV International conference "AGRITECH-IV-2020: Agribusiness Environmental Engineering and Biotechnologies". Krasnoyarsk 18-20, 2020. - Текст-непосредственный.
6. Контакты городов края с иностранными городами [Электронный ресурс], URL: http://www.krskstate.ru/ved/soglash/city_pobratimy (дата обращения 07.04.2022 г.)
7. Litvinova V.S. Reserch work of FSBEI of He Krasnoursk SAU in Mongolia / Litvinova V.S., Antonova N.V., Bopp V.L.// В сборнике: материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 294-296.
8. Litvinova V.S. The efficiency of the spring wheat production process depending on the seeding rate in the arid zone of Mongolia /Litvinova V.S., Bopp V.L., Kurachenko N.L., Shmeleva Zh.N.// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 82017.

9. Мукина Л.Р., Бопп В.Л. Генетические основы создания экологически чистых удобрений // Мелиорация и водное хозяйство. 2001. № 3. С. 35-36.
10. Национальное движение «Миллиард деревьев» в Монголии. [Электронный ресурс], URL: [https:// minpromtorg.gov.ru/ press-centre/ news/#!/nacionalnoe _dvizhenie_milliard_derevev_v_mongolii](https://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!/nacionalnoe_dvizhenie_milliard_derevev_v_mongolii) (дата обращения- 06.04.2022г.)
11. С. Попов. Экологические проблемы крупных городов и изменения экосистем. [Электронный ресурс], URL: <https://disinsect.ru/ekologicheskiye-problemy-krupnykh-gorodov-i-izmeneniya-ekosistem/>
12. COP26: Boris Johnson addresses world leaders at Glasgow summit, *BBC News* (1 November 2021).
13. Словари [Электронный ресурс], URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/28532>
14. The Uninhabitable Earth: Famine, economic collapse, a sun that cooks us: What climate change could wreak - sooner than you think. [Электронный ресурс], URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/61c4bcf99a79471709fb2143> (дата обращения 03.04. 2022)
15. Цугленок Н.В., Типсина Н.Н., Колесникова В.Л. Экология мелкоплодной яблони // Вестник КрасГАУ. 2004. № 4. С. 110-112
16. Яровая пшеница. Современные технологии возделывания в Красноярском крае: научно-практические рекомендации. - Красноярск, 2021 г.-132 с. Авторский коллектив: Алхименко Е.В., Бобровский А.В., Богатиков В.А., Бутковская Л.К., Васильев А.А., Васильева Е.В., Василенко А.В. Вебер О.Н., Едимеев Ю.Ф., Ивченко В.К., Келер В.В., Козулина Н.С., и другие. Под общей редакцией академика РАН, руководителя научного направления КрасНИИСХ Сурина Н.А. и заместителя министра сельского хозяйства и торговли Красноярского края Васильева И.А.

УДК/UDC 631.8:632.959

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА ВСХОЖЕСТЬ РАЗНЫХ СОРТОВ TAGETES

Фомина Наталья Валентиновна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: natvalf@mail.ru

Современные темпы развития системы городского озеленения требуют качественного посадочного материала цветочных растений. Получить более устойчивые растения возможно путем применения ростостимулирующих препаратов.

Ключевые слова: семена, стимуляторы роста, эффективность, оценка, всхожесть, качество, препараты, действие.

EVALUATION OF CERTAIN GROWTH STIMULANTS FOR GERMINATION OF DIFFERENT TAGETES VARIETIES

Fomina Natalya Valentinovna, Ph.D., associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The modern pace of development of the urban landscaping system requires high-quality planting material of flower plants. It is possible to obtain more stable plants by using growth-stimulating preparations.

Key words: seeds, growth stimulants, efficiency, assessment, germination, quality, preparations, action.

Введение. Применение новых видов и сортов декоративных растений необходимый процесс для создания ландшафтно-архитектурных композиций. Многочисленные исследования посвящены изучению действия регуляторов роста на ускорение и эффективность различных способов размножения цветочно-декоративных культур, в частности, выявлено положительное действие регуляторов роста на размножение различных декоративных растений (бегонии, пеларгонии, ирисов, лилий). Актуальность проведения исследований по поиску эффективных ростостимулирующих препаратов очевидна, так как именно они увеличивают всхожесть семян и ускоряющих сроки цветения растений [1].

Производители посадочного материала декоративных растений часто сталкиваются с такими проблемами как: низкая всхожесть семян, плохо приживающаяся рассада, подверженность заболеваниям, действие стрессовых факторов. Одним из вариантов успешного решения данных проблем может быть применение регуляторов роста. В данном случае препараты рассматриваются с позиций продуктов промышленного химического синтеза или природных химических веществ, получаемых путем экстракции из органов некоторых видов растений.

Применение регуляторов роста, как правило, является экономически целесообразным вариантом, так как препараты используются лишь в небольших количествах для замачивания семян или черенков растений. Действительно установлено, что большая часть из всех биологически активных веществ в низких и очень низких концентрациях играют роль стимуляторов роста, содействуют увеличению иммунитета и активизируют плодоношения. В больших же концентрациях эти же препараты оказывают действия, которые угнетают физиологические процессы в растениях.

Определено, что наиболее оптимальным и надежным методом применения регуляторов роста является их совместное внесение с протравителями семян в виде защитно-стимулирующих составов, которые позволяют понизить стрессовую нагрузку на растения в неблагоприятных температурных условиях. Стимулирующие препараты по своему воздействию на растения скорее являются «регуляторами», а не ускорителями роста. Действие препаратов-регуляторов у цветочных растений направлено на выполнение множественных функций в частности на: стимулирование всхожести; формирование корневой системы, ускорение вегетативного роста, ускорение цветения, продления его сроков и увеличения количества бутонов, усиление окраски цветков, увеличения их размеров и качества. Кроме того, они необходимы для более раннего начала урожайного периода усиления морозостойкости, устойчивости к вредителям и заболеваниям, а также для восстановления растений, пострадавших от негативных погодных условий [5].

Необходимо отметить, что регуляторы роста не уничтожают ни вредителей, не действуют на возбудителей болезней - грибы, бактерии и вирусы. Повышая иммунитет, скорость укоренения черенков, увеличивают всхожесть и ускоряют прорастание семян, снижают отрицательное воздействие неблагоприятных внешних факторов как похолодание или засуха, стимулируют образование завязей, ускоряют созревание плодов [6].

Регуляторами роста растений называют физиологически активные соединения природного или синтетического происхождения, способные в малых количествах вызывать различные изменения в процессе роста и развития растений. Под действием препаратов происходят направленные изменения к интенсивному наращиванию зеленой массы, стимулируются процессы регенерации клеток, улучшается и лучше усваивается витаминный обмен. Стимулирование собственного иммунитета растений (фитоиммунокоррекция), позволяет индуцировать у растений комплексную неспецифическую устойчивость ко многим болезням грибного, бактериального и вирусного происхождений, а также к другим неблагоприятным факторам среды (засуха, низко- и высокотемпературные стрессы) [7].

Одним из базовых составляющих ресурсосберегающей технологий является применение биостимуляторов роста, которые повышают всхожесть семян, стойкость растений к заболеваниям и положительно оказывающих влияние на декоративное качество цветочных культур. Данное преимущество значительно повышает возможность создания красивых, декоративно обусловленных цветников в городской среде [9, 10].

Биологическая характеристика бархатцев. Установлено, что Бархатцы (лат. *Tagetes*) - цветы, которые отличаются множеством видов и сортов, среди них есть как однолетние, так и многолетние разновидности. Бархатцы, относятся к классу двудольные, порядку астровые, семейству астровые, подсемейству астровые, роду бархатцы. Международное научное название - *Tagetes* (*Linnaeus*).

Русское название «бархатцы» цветы получили из-за своих лепестков, поверхность которых напоминает бархат. Эта особенность наиболее выражена у сортов с темной окраской. Бархатцы имеют развитую мочковатую корневую систему и прочные крепкие прямостоячие стебли. В зависимости от видовой или сортовой принадлежности кусты могут быть как компактного, так и раскидистого типа высотой от 20 см до 2 метров. Листья бархатцев, окрашенные во все тона зеленого цвета, бывают перисто-рассеченными, перисто-раздельными или даже цельными с краями, изрезанными зубчиками. На стебле листочки могут располагаться в очередном порядке или друг напротив друга (супротивно) [8].

Соцветия бархатцев (рисунок1) формируются из трубчатых и язычковых цветков, у которых широкие венчики расположены горизонтально. В зависимости от формы и количества лепестков бархатцы бывают:

1. Простые(немахровые) - соцветия, у которых имеется от 1 до 3 рядов язычковых лепестков;
2. Полумахровые - соцветия, у которых не более 50 % язычковых лепестков;
3. Махровые - цветы, у которых больше 50 % язычковых или трубчатых лепестков.

Которые, в свою очередь, подразделяются по форме соцветий на:

- Анемоновидные (по краям соцветия располагаются язычковые лепестки, а в центре трубчатые);
- Гвоздикоцветные, или гвоздиковидные (в соцветии присутствуют только язычковые лепестки);
- Хризантемовидные (в соцветии присутствуют только трубчатые лепестки).

Период цветения бархатцев начинается в июне и длится до наступления заморозков. После его окончания формируется и созревает сильно сплюснутый плод черно-коричневой или черной окраски. Каждая такая семенная коробочка содержит в себе множество семян, которые сохраняют свою всхожесть на протяжении 3-4 лет. В 1 грамме обычно присутствует от 270 до 700 семян. Бархатцы разделяют на три группы по размерам - низкие, средние, высокие сорта. А при желании можно сделать выбор и между строгими (кусты плотные, густые, в форме обратной пирамидки, шарика или подушки) бархатцами, которые впишутся даже в регулярные сады, и раскидисто-неаккуратными сортами, больше подходящими для деревенских проектов и пейзажных стилей. Перисто-рассеченные, зубчатые, темно- или ярко-зеленые листья бархатцев при контакте источают аромат и создают поразительно кружевную массу. Но и по листьям бархатцы разделяют на крупно- и мелколистные, обычные или тонколистные сорта.



Рисунок 1- Внешний вид соцветий бархатцев

Определение стимулирующего эффекта препаратов на посевные качества семян бархатцев проводили в лабораторных условиях, ориентируясь на следующие ГОСТы [2-4]. Согласно стандарту, всхожесть семян астры следует определять при переменной в течение суток температуре от 20 до 30°C, проросшие семена учитывать на десятый день. В качестве ростостимуляторов использовали следующие препараты: «Проросток», «Оберег», «Вершки-корешки», «Стимул».

Результаты исследования и их обсуждение. Современные технологии выращивания цветочных растений ориентированы на создание максимально комфортных условий для них, в частности это обусловлено необходимостью реализации полноценного генетического потенциала высокопродуктивных сортов. Вся технология выращивания должна строго соответствовать биологическим потребностям растений, иметь четкую последовательность от проращивания семени до получения качественной рассады [7].

Установлено, что использование регуляторов роста растений для предпосевной обработки семян является перспективным приемом, повышающим энергию прорастания, лабораторную всхожесть и оказывающее стимулирующее влияние на рост корневой системы, что обуславливает дополнительную устойчивость к факторам окружающей среды, в том числе антропогенного характера [6, 7]. Анализируя оранжерейную всхожесть семян бархатцев (таблица1) установили, что в контрольных вариантах всех исследуемых сортов бархатцев всхожесть составляла 75-85 %, тогда как

в вариантах с обработкой семян изучаемыми стимуляторами всхожесть увеличилась для разных сортов.

Таблица 1 - Средние показатели всхожести семян *Tagetes* в почвогрунте, %

Сорт	Контроль	Обработка препаратом			
		«Проросток»	«Оберег»	«Вершки-корешки»	«Стимул»
Бархатцы лучистые (<i>Tagetes lucida</i>)	83±1,2	85±0,5	84±0,5	89±0,5	91±0,5
Бархатцы Леммона (<i>Tagetes lemmonii</i>)	75±0,5	80±1,0	81±0,5	85±0,5	87±0,5
Бархатцы Нельсона (<i>Tagetes nelsonii</i>)	77±0,8	83±0,8	80±0,5	82±0,5	89±0,5

Установлено, что предпосевная обработка семян стимуляторами роста оказывает положительное влияние на энергию прорастания и всхожесть семян. В частности, бархатцы лучистые всхожесть составила 84-91 %, бархатцы Леммона – 80-87 % и бархатцы Нельсона – 80-89 %. Определено, что наиболее эффективное действие проявил препарат «Вершки-корешки» и «Стимул».

Следует отметить, что исследования ростовых стимуляторов не ограничиваются только в предпосевной обработке семян. Они используются также и при укоренении, а также на декоративные свойства. Современные биостимуляторы для цветочных культур представлены на сегодняшний день значительным спектром, в частности, наиболее используемы в зеленом строительстве. Стимуляторы могут быть на основе натуральных ингредиентов (алоэ, крапива, мед); или созданные на базе синтетических веществ [10].

В настоящее время популярность набирает технология выращивания растений в контексте «тонкой настройки» растительного организма. Это возможно путем применения стимуляторов роста, индукции иммунитета растений, введение в культуру антидепрессантов. При этом важно в технологии выращивания учитывать особенности конкретного сорта растений, правильно подбирать сроки посева, качественный почвогрунт, уровень минерального питания и соотношение питательных элементов, защита против вредителей, болезней и сорняков. Это современные, эффективные и универсальные препараты, насыщенные биологически активными ингредиентами: аминокислотами и белками, витаминами и минералами, пептидами и ферментами и т.д. Применяя регуляторы роста растений на разных этапах жизни культур, можно корректировать их развитие и вегетацию. Стимуляторы и регуляторы, содержащие биологические активные ингредиенты, изменяют естественные характеристики культур и способствуют более интенсивному и продуктивному росту. Как результат мы видим существенное повышение устойчивости растений их декоративности.

Универсальный принцип действия стимуляторов и регуляторов приводит к тому, что все культуры легче справляются с различными вредителями, быстрее переходят на фазу плодоношения. Это происходит благодаря тому, что препараты активизируют синтез фитогормонов в культурах, в результате чего физиологические и формообразовательные процессы проходят интенсивнее. В настоящее время исследователи отдают предпочтение экологически обоснованным препаратам, улучшающим качество окружающей среды, являясь основной экологизированной научно обоснованной системы земледелия. Кроме того, отдают предпочтение регуляторам роста, поскольку они существенно улучшают качество выращиваемых культур.

Повышение количества и качества рассады цветочных культур являются основными целями для тепличных хозяйств. Рост городов и поселков требует большого количества рассады цветочных растений для создания эстетически привлекательного вида городским территориям.

Заключение. Интенсивное развитие системы городского озеленения требует значительного качественного посадочного материала цветочных растений. Получить более устойчивые растения возможно путем применения ростостимулирующих препаратов. Определено, что наиболее эффективное действие проявил препарат «Вершки-корешки» и «Стимул». Положительный эффект действия ростовых стимуляторов на всхожесть семян цветочных растений более выражен для образцов с пониженными посевными качествами семян. Установлено, что действие препаратов

может обусловлено сортовыми особенностями растения, что также нужно учитывать при проведении обработки, и возможно необходимо увеличить количество препарата.

Список литературы (References)

1. Влияние регуляторов роста и микроудобрений на урожайность сельскохозяйственных культур. - Москва, Майский 2020. – С.22.
2. ГОСТ 20290-74 «Семена сельскохозяйственных культур. Определение посевных качеств семян. Термины и определения». – Москва: Изд-во Стандарт Инфо. – 19 с.
3. ГОСТ 249330-81. Семена цветочных культур. Правила приемки и методы отбора проб. <https://docs.cntd.ru/document/1200023429/titles>
4. ГОСТ 24933.2-81 Семена цветочных культур. Методы определения всхожести и энергии прорастания. <http://vsegost.com/Catalog/13/13865.shtml>.
5. Пугачева, Г.М. Применение регуляторов роста при выращивании лилий / Г.М. Пугачева и др. // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2013. - № 48. – С.169-173.
6. Реут, А.А. Новый способ повышения семенной продуктивности пионов в Башкортостане / А.А. Реут, Л.Н. Миронова // Плодоводство и ягодоводство России, 2014. - Т. 40. - № 1. - С. 265-268.
7. Усова, К.Е. Экологически безопасные высокоэффективные регуляторы роста растений для цветочно-декоративных культур (обзор российской литературы) / К.Е. Усова и др. // Вестник технологического университета, 2016. -Т.19. -№21. - С.193-198.
8. <https://www.botanichka.ru/article/barhattsyi-samyie-populyarnyie-vidyi-i-sorta/>
9. Фомина, Н.В. Методы экологических исследований: практикум / Н. В. Фомина; Краснояр. гос. агр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 152 с.
10. Фомина, Н.В. Озеленение городов как способ снижения нагрузки на урбоэкосистему // Материалы международной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». - Красноярск, 2021. - С. 48-51.

УДК/UDK 582.475.4:581.4

ОХВОЕННОСТЬ У КЛИМАТИПОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Кузьмин Сергей Рудольфович, канд. с.-х. наук, с.н.с.

Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН,
Красноярск, Россия

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

e-mail: skr_7@mail.ru

Карпюк Татьяна Викторовна, канд. биол. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия,

e-mail: tkarpyuk@yandex.ru

Приведены результаты сравнения охвоенности у климатипов сосны обыкновенной в географических культурах в южной тайге. Отмечаются значимые различия между подвидами сосны «обыкновенная» и «сибирская».

Ключевые слова: сосна обыкновенная, географические культуры, охвоенность, климатип, подвида.

NEEDLE DENSITY OF SHOOTS OF SCOTS PINE CLIMATYPES IN THE PROVENANCE TRIAL IN KRASNOYARSK REGION

Kuzmin Sergey Rudolfovich, Cand. of Agricultural Sciences, senior researcher

Sukachev Institute of Forest SB RAS – Separate Unit of FRC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: skr_7@mail.ru

Karpyuk Tatyana Viktorovna, Cand. of Biological Sciences, associate professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: tkarpyuk@yandex.ru

The article presents results of comparison of needle density of shoots of Scots pine climatypes in the provenance trial in southern taiga zone. Significant differences are observed between subspecies «sylvestris» and «sibirica».

Key words: Scots pine, provenance trial, needle density, climatype, subspecies.

Охвоенность побегов является лабильным показателем, варьирующим в зависимости от условий жизни и прироста дерева, а также от места расположения побегов. На охвоенность побегов сильное влияние оказывают погодные условия. По данным С.А. Мамаева [3] женские и ростовые побеги сосны мало различаются по продолжительности жизни хвои и степени охвоенности. На мужских побегах количество хвои всегда ниже (на 30–40 %) чем на женских и ростовых. В различных природно-климатических зонах Урала охвоенность однолетних побегов у сосны обыкновенной колеблется от 16.5 до 24.1 шт./см. В условиях географических культур Архангельской области варьирование охвоенности 2-летней хвои между климатипами сосны, представляющими по происхождению разные лесорастительные зоны, составляет от 12.6 до 19.1 шт./см [4]. Разница между крайними значениями для Урала и географических культур Архангельской области составляет похожие значения – 46 % и 52 % от минимальных значений в этих выборках. Таким образом, это показывает, что даже при произрастании в одинаковых условиях географических культур, различия, которые проявляются по охвоенности 2-летней хвои, могут превосходить различия между популяциями сосны, произрастающими в разных природно-климатических зонах такой большой территории как Урал.

Исследование охвоенности побегов у сосны обыкновенной в географических культурах в южной тайге Красноярского края показало, что среднее число брахибластов на трехлетнем побеге у различных климатипов на песчаном участке варьирует от 7.2 до 10.0 шт./см. Коэффициент индивидуальной изменчивости (CV) варьирует от 12 до 30 %. Более высокие показатели охвоенности однолетней хвои по сравнению с хвоей более старшего возраста подтверждается другими исследованиями морфометрических параметров высоковозрастных сосен [2]. Данный факт связан с уменьшением длины побегов [3] и отмечаемой тенденцией к уменьшению побегов при увеличении количества хвои на побеге предыдущего года [1]. Это связано с тем, что число пар хвоинок на побеге определяется условиями ассимиляции прошлого года при запасе питательных веществ [5].

Вместе с уменьшением значений охвоенности в трехлетней хвое отмечается и снижение разницы между крайними значениями. В нашем случае разница составляет 39 % от минимального среднего значения, географическая изменчивость – 9 %. По среднему значению охвоенности побегов выделены группы климатипов с помощью $\frac{1}{2}$ стандартного отклонения (σ). Группа климатипов с высокой охвоенностью (9.1–10.0 шт./см), значимо ($p < 0.05$) отличается от группы – с низкой охвоенностью (7.2–8.2 шт./см) (таблица).

Таблица - Ранговое положение климатипов сосны по среднему количеству брахибласт на 1 см трехлетнего побега

Название климатипа – регион (подвид)	\bar{x}	m	σ	CV, %	Группы
1. Чупинский– Карелия (1)	10.0	0.37	2.2	22	$> \bar{x} + 1/2\sigma$
2. Долонский – Восточно-Казахстанская область (4)	9.8	0.42	2.1	22	
3. Туруханский – Красноярский край (1)	9.7	0.39	1.9	19	
4. Чемальский– Алтай (4)	9.4	0.42	1.6	17	
5. Костромской – Костромская область (2)	9.2	0.32	1.7	18	
6. Печенгский – Мурманская область (1)	9.1	0.32	1.8	20	
7. Камский – Татарстан (2)	9.1	0.32	1.4	15	
8. Ракировский – Алтай (4)	8.9	0.27	1.3	15	$\bar{x} \pm 1/2\sigma$
9. Свободненский – Амурская область (3)	8.7	0.24	1.2	14	
10. Зеленодольский– Татарстан (2)	8.6	0.33	1.8	21	
11. Соргавальский – Карелия (1)	8.4	0.31	1.7	20	
12. Кандалакшский – Мурманская область (1)	8.3	0.35	1.7	20	
13. Аянский – Хабаровский край (3)	8.3	0.45	2.4	29	
14. Вихоревский – Иркутская область (3)	8.2	0.18	1.0	13	$< \bar{x} - 1/2\sigma$
15. Кяхтинский – Бурятия (4)	8.1	0.20	1.0	12	
16. Даурский – Красноярский край (3)	8.0	0.23	1.2	15	
17. Богучанский – Красноярский край (3)	8.0	0.27	1.4	18	

18. Балгазынский – Тыва (4)	8.0	0.44	2.4	30
19. Северо-Енисейский – Красноярский край (3)	7.8	0.25	1.3	17
20. Пудожский – Карелия (1)	7.7	0.20	1.1	14
21. Проспихинский – Красноярский край (3)	7.2	0.21	1.1	16

Примечание: подвиды по Л.Ф. Правдину [5]: 1 – «северная лапландская»; 2 – «обыкновенная»; 3 – «сибирская»; 4 – «кулундинская»; \bar{x} – среднее значение, шт.; m – стандартная ошибка.

Анализ охвоенности побегов по подвидам сосны показал, что по средним значениям, варьирующим от 8.8 шт./см до 9.0 шт./см у четырех подвидов различий не отмечается. Значимые различия по тесту Манна-Уитни ($p < 0.05$) отмечаются между климатипами подвидов сосны «обыкновенная» и «сибирская». Различие между медианами выборок этих подвидов составляет 1 шт./см. Отдельные климатипы подвидов «северная лапландская» и «кулундинская» в ранжированном ряду охвоенности имеют как высокие значения признака, так и низкие (таблица). Это свидетельствует о том, что внутри выделенных групп климатипов подвидов «северная лапландская» и «кулундинская» отмечается значительная дифференциация между климатипами по охвоенности в условиях испытания, что является их особенностью при проявлении генетической адаптации к факторам окружающей среды в пункте испытания. Повышенный и высокий уровень изменчивости у отдельных климатипов свидетельствует о высокой чувствительности признака к изменениям микрoэкологических условий, которые могут быть различными у деревьев в насаждении, в связи с индивидуальными особенностями по освещенности и морфологии кроны деревьев. Чувствительность признака выражается в более высоких значениях изменчивости по подвидам «северная лапландская» и «кулундинская» (9–10 %) по сравнению с подвидами «обыкновенная» и «сибирская» (4–6 %), а также в высоких значениях индивидуальной изменчивости у отдельных представителей подвидов «северная лапландская» и «кулундинская».

Выявлены значимые коэффициенты корреляции Спирмена между охвоенностью и некоторыми показателями поражения деревьев грибными патогенами в период эпифитотий в географических культурах. Отмечаются положительные значимые связи с общей долей поврежденных деревьев снежным шютте ($r = 0.45$; $p < 0.05$) и долей деревьев с сильной и средней степенью повреждения ценангиевым некрозом ($r = 0.74$; $p < 0.05$). Высокая охвоенность является фактором, увеличивающим уязвимость деревьев к заражению спорами грибов через устья, что приводит к массовому распространению грибных патогенов в кроне деревьев, отмиранию хвои, и в итоге приводит дальнейшему снижению продуктивности деревьев.

Отмечаются значимые отрицательные коэффициенты корреляции охвоенности с характеристиками стволовой продуктивности климатипов сосны в условиях географических культур. Высокие отрицательные связи отмечаются с высотой деревьев ($r = -0.72$; $p < 0.001$), диаметром ($r = -0.61$; $p < 0.01$), объемом ствола ($r = -0.61$; $p < 0.01$), запасом ($r = -0.77$; $p < 0.001$), а также с продолжительностью жизни хвои ($r = -0.52$; $p < 0.05$).

Результаты исследований показывают, что охвоенность побегов зависит от интенсивности роста деревьев и их реакции на погодные условия вегетационных периодов и экологические условия произрастания в пункте испытания. Высокая охвоенность отмечается у климатипов с небольшими размерами деревьев в географических культурах, имеющими меньшую продолжительность жизни хвои. При возникновении условий, способствующих распространению грибных патогенов, высокая охвоенность увеличивает количество устьиц, что может приводить к увеличению степени повреждения хвои в кроне и сказываться на ослаблении деревьев в связи с высокой концентрацией патогена в кроне дерева.

Исследование выполнено при частичной финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-05-00540 и базового проекта ИЛ СО РАН № 0356-2019-0024.

Список литературы (References)

1. Елагин, И.Н. Сезонное развитие сосновых лесов / И.Н. Елагин. – Новосибирск: Наука, 1976. – 227 с.
2. Ильчуков, С. Морфометрические параметры ассимиляционного аппарата высоковозрастных сосен / С. Ильчуков, Н. Торлопова // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. – 2008. – № 9. – С. 8–10.

3. Мамаев, С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений (на примере семейства *Pinaceae* на Урале) / С.А. Мамаев. – М.: Наука, 1973. – 284 с.

4. Наквасина, Е.Н. Ассимиляционный аппарат как показатель адаптации сосны обыкновенной к изменению климатических условий произрастания / Е.Н. Наквасина // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2009. – № 3. – С. 12–19.

5. Правдин Л.Ф. Сосна обыкновенная. Изменчивость, внутривидовая систематика и селекция / Л.Ф. Правдин. – М.: Наука, 1964. – 190 с.

УДК/UDK 582.475.4:581.4

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ХВОИ У КЛИМАТИПОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Кузьмин Сергей Рудольфович, канд. с.-х. наук, с.н.с.

Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН,
Красноярск, Россия

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

e-mail: skr_7@mail.ru

Карпюк Татьяна Викторовна, канд. биол. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: tkarpyuk@yandex.ru

Приведены результаты сравнения продолжительности жизни хвои у климатипов сосны обыкновенной в географических культурах в южной тайге. У подвидов «северная лапландская» и «сибирская», хвоя живет дольше, чем у подвидов «обыкновенная» и «кулундинская».

Ключевые слова: сосна обыкновенная, географические культуры, продолжительность жизни хвои, климатип, подвид.

LIFE DURATION OF NEEDLES OF SCOTS PINE CLIMATYPES IN THE PROVENANCE TRIAL IN KRASNOYARSK REGION

Kuzmin Sergey Rudolfovich, Cand. of Agricultural Sciences, senior researcher

Sukachev Institute of Forest SB RAS – Separate Unit of FRC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: skr_7@mail.ru

Karpyuk Tatyana Viktorovna, Cand. of Biological Sciences, associate professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: tkarpyuk@yandex.ru

The article presents results of comparison of needle life duration of Scots pine climatypes in the provenance trial in southern taiga zone. Subspecies «laponica» and «sibirica» have longer needle life duration in comparison with subspecies «sylvestris» and «kulundensis».

Key words: Scots pine, provenance trial, needle life duration, climatype, subspecies.

В природных условиях изменчивость продолжительности жизни хвои сосны обыкновенной сопряжена с определенными географическими областями. По данным многих исследователей [1, 3, 4, 6], соснам европейской равнины свойственна наименьшая продолжительность жизни хвои, редко превышающая 4–5 лет, в то время как сосны севера и Сибири имеют наибольшую продолжительность жизни хвои, часто достигающую 8–9 лет.

Результаты изучения продолжительности жизни хвои в 30-летних географических культурах показали меньший срок функционирования хвои, чем в естественных насаждениях. Например, известно, что на Кольском полуострове хвоя у сосны держится 5–6 лет, иногда 7–8 лет [6], в географических культурах в южной тайге Красноярского края у сосны этого региона срок жизни хвои составляет 3–5 лет на песчаной дерново-подзолистой почве и 5–6 лет на суглинистой темно-серой лесной почве. На юге Урала [2] в лесостепи и степи хвоя сосны обыкновенной живет около 5–6 лет,

на севере 7–8 лет. В 30-летних географических культурах Приангарья у климатипов сосны из этих регионов хвоя сохраняется 3.5 года на дерново-подзолистой почве и 5–6.5 лет на темно-серой лесной.

Исследования географических культур сосны обыкновенной в южной тайге Красноярского края показали, что одни и те же климатипы сосны в разных почвенных условиях имеют разную продолжительность жизни хвои. На дерново-подзолистой песчаной почве средняя продолжительность хвои варьирует у климатипов от 3 до 5 лет, на темно-серой лесной суглинистой почве – от 3.5 до 7.0 лет. Коэффициенты индивидуальной изменчивости признака варьируют от 11 % до 35 % на песчаной и от 7 % до 30 % на суглинистой почве. Географическая изменчивость признака на участках составляет 12–13 %. Выявлено, что на боковых ветках хвоя живет дольше, чем на осовом побеге, но различия не всегда значимы. Изменчивость продолжительности жизни на центральном и боковом побегах примерно одинаковая. У разных климатипов коэффициент изменчивости признака на центральном побеге варьирует от 12 % до 20 %, на боковом – от 7 % до 27 %.

Относительно высокая изменчивость (15–27 %) отмечается на боковом и центральном побегах у климатипов, представляющих подвид «кулундинская»: ракивовского (Алтай), кяхтинского (Бурятия), долонского (Восточно-Казахстанская область). Меньшие пределы изменчивости (16–18 %) выявлены у климатипов подвида «обыкновенная»: зеленодольского (Татарстан) и костромского (Костромская область). Невысокая изменчивость (10–13 %) выявлена у климатипов, представляющих подвид «северная лапландская»: печенгского и кандалакшского (оба из Мурманской области), а также пудожского (Карелия). Пределы варьирования продолжительности жизни хвои у климатипов подвида «сибирская» (проспихинского, северо-енисейского и богучанского (все из Красноярского края)) составляют от 7 % до 27 %.

Исследуемые географические культуры по сохранности хвои дифференцируются на две группы, первую составляют климатипы подвидов «северная лапландская» и «сибирская», вторую – климатипы подвидов «обыкновенная» и «кулундинская». Более долгий срок жизни хвои отмечается у происхождений подвидов «северная лапландская» и «сибирская», меньший – у «кулундинской» и «обыкновенной» (таблица). Различия между группами достоверны на двух участках ($p < 0.001$).

Таблица 1- Средняя продолжительность жизни хвои (лет) у подвидов сосны обыкновенной в географических культурах Красноярского края

Подвиды сосны обыкновенной по Л.Ф. Правдину [4]	Дерново-подзолистая песчаная почва		Темно-серая лесная суглинистая почва	
	$\bar{x} \pm m$	CV, %	$\bar{x} \pm m$	CV, %
Северная лапландская	3.8±0.19	14	5.3±0.28	12
Сибирская	3.7±0.08	11	5.0±0.13	11
Обыкновенная	3.2±0.05	6	4.4±0.21	11
Кулундинская	3.2±0.07	5	4.5±0.41	13

В условиях песчаной почвы выявлены значимые отрицательные коэффициенты корреляции Спирмена между продолжительностью жизни хвои и характеристиками мест происхождения климатипов. К этим характеристикам относятся: сумма активных температур $> 10^{\circ}\text{C}$ ($r = -0.76$; $p < 0.001$), продолжительность активного вегетационного периода ($r = -0.75$; $p < 0.001$), продолжительность безморозного периода ($r = -0.63$; $p < 0.001$), масса исходных семян ($r = -0.71$; $p < 0.001$). Также, отрицательные коэффициенты корреляции выявлены с показателями устойчивости климатипов к грибным заболеваниям в условиях географических культур на песчаной почве: долей сильно поврежденных деревьев в результате снежного шютте ($r = -0.63$; $p < 0.001$), долей деревьев с сильной и средней степенью повреждения в результате ценангиевого некроза ($r = -0.60$; $p < 0.001$). Положительные значимые коэффициенты корреляции отмечается с географической широтой ($r = 0.54$; $p < 0.001$) и долготой ($r = 0.31$; $p < 0.05$). Выявленные закономерности связи с широтой места происхождения климатипов подтверждаются исследованиями географических культур на Среднем Урале [5], в которых отмечается, что у сосны из Мурманской области хвоя живет до 6 лет, а у сосны из Оренбургской и Ульяновской областей срок жизни хвои короче в 2–3 раза (от 2 до 3 лет).

На участке с темно-серой лесной суглинистой почвой уровень значимости коэффициентов корреляции между продолжительностью жизни хвои и характеристиками мест происхождения ниже, чем на песчаной почве. Отрицательные значимые коэффициенты корреляции отмечаются с массой семян материнских насаждений ($r = -0.58$; $p < 0.01$), суммой активных температур ($r = -0.50$; $p < 0.01$), продолжительностью безморозного периода ($r = -0.35$; $p < 0.05$), положительная связь

отмечается с широтой места происхождения климатипов ($r = 0.43$; $p < 0.05$). Почвенные условия, в которых произрастает потомство климатипов, оказывают влияние существенное влияние не только на значение исследуемого показателя, но и сказываются на корреляции с характеристиками материнских насаждений, что означает разную реакцию потомства климатипов в зависимости от условий испытания.

Данные результаты показывают, что продолжительность жизни хвои у климатипов сосны является наследственным признаком, обусловленным экологическими и климатическими условиями в местах произрастания материнских насаждений, по которому проявляются различия в пункте тестирования географических культур. Потомства северных климатипов сосны и климатипов из восточной части ареала, материнские деревостой которых произрастают в относительно холодных условиях, в пункте испытания демонстрируют значимо большую продолжительность жизни хвои, чем потомства климатипов из теплых климатических условий. Корреляционный анализ подтверждает наследственную особенность исследуемого показателя, а также преимущество климатипов с большей продолжительностью жизни хвои, которая повышает их устойчивость к грибным патогенам, благодаря возможности к получению и перераспределению большего количества ассимилятов на большем протяжении ветвей в кроне деревьев.

Исследование выполнено при частичной финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-05-00540 и базового проекта ИЛ СО РАН № 0356-2019-0024.

Список литературы (References)

1. Котов, М.М. Организация лесосеменной базы / М.М. Котов. – М.: Лесная промышленность, 1982. – 136 с.
2. Мамаев, С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений (на примере семейства *Pinaceae* на Урале) / С.А. Мамаев. – М.: Наука, 1973. – 284 с.
3. Молотков, П.И. Селекция лесных пород / П.И. Молотков, И.Н. Патлай, Н.И. Давыдова, Ф.Л. Щепотьев, А.И. Ирошников, В.И. Мосин, Д.М. Пирагс, Л.И. Милютин. – М.: Лесная промышленность, 1982. – 224 с.
4. Правдин, Л.Ф. Сосна обыкновенная. Изменчивость, внутривидовая систематика и селекция / Л.Ф. Правдин. – М.: Наука, 1964. – 190 с.
5. Тишечкин, А.Н. Изменчивость сосны обыкновенной в географических культурах на Среднем Урале / А.Н. Тишечкин // Ботанические чтения – 2013. Материалы научно-практической конференции (13 мая 2013 г., г. Ишим). – Ишим: филиал ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет, 2013. – С. 116–118.
6. Цветков, В.Ф. Сосняки Кольской лесорастительной области и ведение хозяйства в них / В.Ф. Цветков. – Архангельск: Издательство Архангельского государственного технического университета, 2002. – 380 с.

УДК/UDK 658:005.922.1

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Безпалько Анна Романовна, канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им С. М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия

e-mail: annabezpalko@mail.ru

Дягиль Дарья Эрастовна, обучающийся

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им С. М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия

e-mail: ddyagil@mail.ru

В данной статье рассматривается эколого-экономическая эффективность применения современных технологий лесозаготовительными предприятиями.

Ключевые слова: экономическая эффективность, современные технологии, лес, лесозаготовительные предприятия, техника.

PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC OPTIMIZATION OF THE INTRODUCTION OF MODERN TECHNOLOGIES IN CARRYING OUT FOREST HARVESTING

Bezpalko Anna Romanovna, **Candidate of Economic Sciences, Associate Professor**

St. Petersburg State Forest Engineering University named after S. M. Kirov, St. Petersburg, Russia

e-mail: annabezpalko@mail.ru

Dyagil Daria Erastovna, student of the LBm-Ek-20 group, St. Petersburg State Forestry Engineering University named after S. M. Kirov, St. Petersburg, Russia

e-mail: ddyagil@mail.ru

This article discusses the environmental and economic efficiency of the use of modern technologies by logging enterprises.

Key words: economic efficiency, modern technologies, timber, logging enterprises, machinery.

Лесная промышленность требует больших финансовых вложений, поэтому для предприятий, ведущих бизнес в лесозаготовительной отрасли важно максимально эффективно использовать все производственные ресурсы. Большинство лесозаготовительных работ уже приходится на долю многооперационных машин, благодаря их высокой производительности и возможности выполнять сразу несколько видов работ. В связи с чем, все больше встает вопрос насколько эффективно на финансовый результат компаний повлияет внедрение на лесозаготовках современных технологий и насколько такое внедрение является экологичным. Экологическое воздействие в значительной степени определяется характеристиками применяемой лесозаготовительной техники, а повышение степени механизации лесозаготовок приводит к усилению техногенеза.

Кафедра лесной политики экономики и управления СПбГЛТУ им. С. М. Кирова на протяжении нескольких десятков лет проводит научные исследования в области экономической организации использования и воспроизводства лесов. Сейчас можно сделать предварительные выводы об эффективности организации использования лесов при внедрении современных технологий. Для детализации этих выводов рассмотрим динамику затрат на заготовку древесины на примере средних по объемы заготовки арендаторов лесных участков. В качестве объекта исследования были выбраны репрезентативные лесозаготовительные предприятия с объемом заготовки 50-80 тыс. кубометров в год. Была соблюдена сопоставимость с точки зрения технологии лесозаготовок, используемой техники, породного состава, плотности дорожной сети и других показателей.

Традиционный анализ экономической эффективности предполагает осуществление расчета группы коэффициентов, соотносящих экономические результаты к понесенным на их получение затратам. Данный подход обладает свойством универсальности и может быть применим при оценке эффективности внедрения новых технологий на лесозаготовительном предприятии [1].

Структура себестоимости одного обезличенного кубометра заготовленной древесины по репрезентативным предприятиям Ленинградской области в 2021 году представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Структура себестоимости 1 обезличенного кубометра древесины, %

Источник: на основании данных [2].

Как видно из диаграммы наибольшую долю в структуре себестоимости занимают затраты на лесосечные работы – 35,6 процентов, включающие в себя заработную плату, страховые взносы, расходы на содержание механизмов. Половину из этих затрат составляют затраты на содержание и обслуживание техники.

В таблице 1 представлена экономическая эффективность альтернативных видов лесозаготовительных работ, включающих в себя валку и трелевку древесины. В качестве альтернативных видов лесосечных работ рассмотрены технологии лесозаготовок бригадами лесозаготовителей с использованием бензопил и трелёвочного трактора, а также комплексы многооперационных машин Ponsse и John Deere при годовом объеме заготовки в 50 тыс. куб.м.

Таблица 1 - Экономическая эффективность лесозаготовок по 3 альтернативным технологиям лесосечных работ

Показатели	Технология лесосечных работ		
	Бензопилы «Stihl-361» + трактор ТДТ-55А (3 бригады)	Харвестер «Ponsse» «Ergo 8W» + форвардер «Ponsse» «Buffalo 8W»	Харвестер «John Deere» 2154G + форвардер «John Deere» 1210 G
Технологическая себестоимость, руб./м3	408,31	651	575
Капитальные вложения, млн.руб.	15	60	49
Затраты всего, млн.руб.	20	32	29
Экономия затрат, млн.руб.	12	х	3
Срок окупаемости, год	1,3	4	3,5
Экономическая эффективность, %	4	5	5

Сравнение применяемых технологий лесосечных работ показывает, что с экономической точки зрения, более привлекательна технология лесозаготовок с участием бригады вальщиков и трелевочного трактора. Но все больше компаний стремятся использовать именно сортиментный подход к лесозаготовке с использованием многооперационных машин. Основными причинами этого являются нехватка рабочих на лесозаготовках и более качественный учет заготовленной древесины многофункциональными комплексами. В связи с чем, в настоящее время акценты по приобретению лесозаготовительного оборудования сместились в сторону дорогой импортной техники, превосходящей в большинстве случаев по своим техническим характеристикам отечественные образцы [3]. На экономическую эффективность деятельности лесозаготовительных компаний влияет породный состав и качество лесосечного фонда, а также сформированные цены на рынке лесоматериалов и соответственно выручка компании.

При оценке экологического воздействия альтернативных лесозаготовительных техник было установлено, что воздействие трелевочного трактора гусеничного класса ТДТ-55А выше в сравнении с воздействием форвардера «Buffalo 8W», что оказывает значительное влияние на снижение качества почвенных ресурсов (в т. ч. на уничтожение подроста и уплотнение почвогрунта) и снижает экологическую эффективность использования данной лесозаготовительной единицы техники.

В эпоху Индустрии 4.0 и аналитики, использование больших данных и интеграция операций в рамках всей организации стали важными для более эффективного управления лесными ресурсами. В настоящее время в этой области используется ряд популярных технологий, но на первом месте стоят географические информационные системы (ГИС) и система глобального позиционирования (GPS). Такая технология помогает лесникам и лесозаготовителям отслеживать и анализировать состояние лесных угодий, улучшать транспортные маршруты, отслеживать рост лесов и вести базу данных об изменениях в лесных угодьях.

При оценке эффективности выбора технологии заготовки, в первую очередь, нужно грамотно организовать процесс лесозаготовки, следовательно, учитывать экономические факторы, затем

учитываются технико– технологические факторы при выборе системы машин для осуществления лесозаготовок, далее нужно обратить внимание на эргономичность машины для комфортной работы оператора и на экологические факторы для того, чтобы произвести лесозаготовку с наименьшими потерями для окружающей среды [4].

Выводы. По результатам проведенного анализа было установлено, что на экономическую эффективность технологий на лесозаготовительных предприятиях влияют показатели выручки предприятия, его условно-постоянные расходы, инвестиционные расходы, породный состав, а также расстояние трелевки и вывозки лесоматериалов. При оценке экологического воздействия альтернативных лесозаготовительных техник было установлено, что воздействие современных технологий оказывает менее вредное влияние на почвенные ресурсы и сохранения подроста.

Список литературы (References)

1. Безпалько, А.Р. Березина Т. С. Экономическая эффективность внедрения новых технологий на лесозаготовительных предприятиях / Исследование, систематизация кооперация, развитие, анализ социально-экономических систем в области экономики и управления (Искра-2020) : Сборник трудов III Всероссийской школы-симпозиума молодых ученых, Симферополь, 2020 год– Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2020. – С. 285-288.
2. Безпалько, А. Р. Экономические результаты деятельности лесозаготовительных предприятий / Исследование, систематизация, кооперация, развитие, анализ социально-экономических систем в области экономики и управления, г. Симферополь, ИТ "АРИАЛ", 2021. - с. 316 – 319.
3. Безпалько, А. Р. Факторы, влияющие на эффективность деятельности лесозаготовительных предприятий / Сборник трудов III региональной научно-практической конференции Эффективное управление экономикой: Проблемы и перспективы, 2018. - С. 172-176.
4. Петров, В.Н., Безпалько А.Р. Эффективность организации лесопользования/ Устойчивое развитие социально-экономической системы Российской Федерации: сборник трудов XXI Всероссийской научно-практической конференции, г. Симферополь, 14-15 ноября 2019 г. - Симферополь: ИТ "АРИАЛ", 2019. - 464 с. - 978-5-907198-49-4. (при финансовой поддержке РФФИ, проект 19-010-20030).

УДК/UDK 591.5

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ ДЛИННОХВОСТОГО СУСЛИКА (*Spermophilus undulatus Pallas, 1778*) В ПРИАНГАРСКИХ ЛЕСОСТЕПЯХ В 2015 Г.

Гончаров Денис Олегович, ассистент

liberty91@bk.ru

Саловаров Виктор Олегович, д-р биол. наук, профессор

lesturohota@mail.ru

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, Иркутск, Россия

*Приводятся сведения о результатах исследований изменений в сезонном пространственном распределении элементарных поселений длиннохвостого суслика (*Spermophilus undulatus Pallas, 1778*) в 2015 г. Проведенных на отдельных лесостепных участках Ангарского и Зиминского районов. При помощи основ зоологического картографирования авторами созданы рисунки, на которых показана разница в пространственном распределении зверьков весной и осенью, с указанной плотностью в отдельно взятых поселениях. Выяснилось, что поселения сусликов реагируют на антропогенные и абиотические факторы.*

Ключевые слова: длиннохвостый суслик, Приангарские лесостепи, степи, элементарные поселения.

SEASONAL CHANGES IN THE SPATIAL DISTRIBUTION OF ELEMENTARY SETTLEMENTS OF THE LONG-TAILED GROUND SQUIRT (*SPERMOPHILUS UNDULATUS PALLAS, 1778*) IN THE ANGARA FOREST-STEPPE IN 2015.

Goncharov Denis Olegovich, assistant
liberty91@bk.ru

Salovarov Viktor Olegovich, Doctor of Biol. sciences, professor
lesturohota@mail.ru

Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Yezhevsky, Irkutsk, Russia

*Information is given on the results of studies of changes in the seasonal spatial distribution of elementary settlements of the long-tailed ground squirrel (*Spermophilus undulatus Pallas, 1778*) in 2015-2016. Carried out in separate forest-steppe areas of the Angarsk and Ziminsky districts. Using the basics of zoological mapping, the authors created drawings that show the difference in the spatial distribution of animals in spring and autumn, with the indicated density in individual settlements. It turned out that ground squirrel settlements respond to anthropogenic and abiotic factors.*

Keywords: long-tailed ground squirrel, Angara forest-steppes, steppes, elementary settlements.

Выбранные места исследований являются модельными, частями территории Приангарской лесостепи, и расположены в ее северной и южной частях (рисунок1).



Рисунок 1 - Места проведения исследований

Модельный участок в Зиминском районе расположен между населенными пунктами: г. Зима, с. Самара, д. Кустово. В его северной и северо-восточной части г. Зима, по юго-восточной границе участка расположено с. Покровка и протекает р. Ока, с ее протоками, на северо-западе участок окаймлен д. Кустова и оз. Розенберг, на юго-западе селом Самара и рекой Зима. Площадь участка составляет около 35 км², по нашей оценке, с использованием космических снимков, площадь пригодных мест для жизнедеятельности суслика составляла около 14 км². Данный участок имеет равнинный характер с небольшими перепадами высот, участок разнообразен различными стадиями и представлен остепенными (ксерофитными) и настоящими (мезофитными) лугами [2]. Большая часть территории заселенная сусликами расположена на пойменных аллювиальных почвах, что положительно сказывается на роящей деятельности сусликов [2].

Модельный участок в Ангарском районе расположен в районе поселка Меget. На северо-востоке и юго-востоке участок огибает река Ангара и ее притоки, на юго-западе участка находится поселок Ударник, на северо-западе деревня Зуй. Площадь модельного участка составила около 21 км², площадь пригодных мест для жизнедеятельности суслика составляла около 11 км². Данная территория, как и участок в Зиминском районе имеет равнинный характер и представлен ксерофитными и мезофитными остепенными лугами [2]. Поселения сусликов так же расположены на пойменных аллювиальных почвах [2].

Расстояние между обозначенными территориями составляет около 200 км. Длиннохвостые суслики, обитающие на описанных территориях, по основным жизненным аспектам находятся в одинаковых условиях, однако более благоприятные климатические особенности на площадке

расположенной вблизи Мегета, позволяют сусликам выходить из спячки раньше на полторы две недели [1].

Цель нашей работы показать сезонную динамику пространственного перераспределения поселений и численности длиннохвостого суслика. При поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- 1- выяснить местонахождения поселений и их распространение;
- 2- определить и дать оценку плотности поселений;
- 3- проследить межгодовую динамику вышеописанных характеристик;
- 4- собрать данные об антропогенных вмешательствах и природных факторах повлиявших на изменения в распространении и плотности поселений длиннохвостого суслика.

Материалы и методики

Исследования проводились в весенне-летний и летне-осенний период 2015 г. Наблюдения на площадках велись, где это позволяло с автомобиля, в иных случаях с земли, используя походный стульчик, при помощи методики Е.В. Карасевой [4]. за распространением и численностью зверьков осуществлялся одним человеком, либо двумя при помощи бинокля LevenGuk 8x42м. Для фиксации элементарных поселений использовался фотоаппарат Nikon d3100. Для оценки и анализа полученных материалов нами использовались научные работы других авторов [5, 7, 8, 10, 12], опросные данные респондентов и собственные данные, полученные в ходе многочисленных наблюдений. При сборе данных использовалась визуальная бальная оценка численности, разработанная А. В. Холиным [1], с некоторыми изменениями для наших условий подходит следующая градация численности: 1 балл – низкая численность (1-3 ос./га), 2 балла – средняя численность (3-5 ос./га), 3 балла – высокая численность (свыше 5 ос./га). При построении карт, содержащих информацию о численности, распространении длиннохвостого суслика, и разделении местности по степени обитания, мы пользовались принципами и методами зоологического картографирования разработанные Н. В. Тупиковой и ландшафтно-видовым подходом к оценке размещения промысловых видов Леонтьевым Д. Ф. [6, 9]. Для основы построения рисунков мы использовали картографическую основу с масштабом 1:50 000.

Результаты

При детальном изучении поселений сусликов выяснилось, что колонии в течение активной жизнедеятельности претерпевают изменения в распространении по местности и плотности населения от множества факторов как абиотических, так и антропогенных.

На рисунке 2 представлено распространение длиннохвостого суслика в окрестностях города Зима и близлежащих населенных пунктов весной и осенью 2015 г. В это время плотность населения в сусликовинах была низкая и составляла 1-2 балла, территориально колонии занимали относительно небольшие пространства, классифицированные нами как субоптимальные и оптимальные.

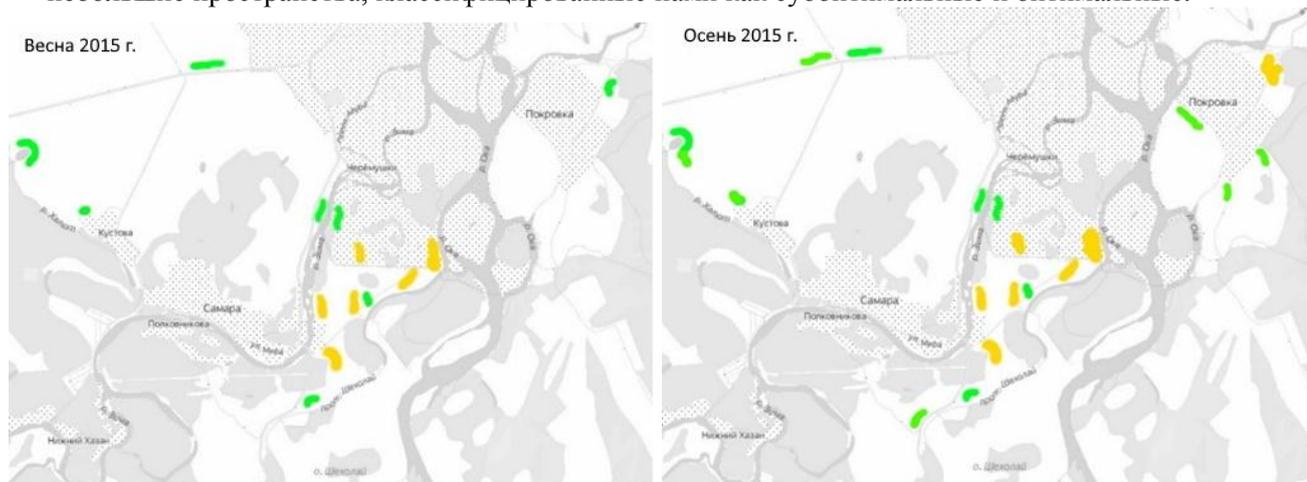


Рисунок 2 - Расположение элементарных поселений длиннохвостого суслика и их плотность в Зиминском районе в 2015 г. Территории по степени обитания этого вида: Серым цветом обозначены – субоптимальные (леса и кустарниковые заросли); белым цветом обозначены – оптимальные (степные и луговые участки); точечная окраска показывает – несвойственные (территории населенных пунктов). Поселения длиннохвостого суслика: Зеленым цветом обозначены поселения – с низкой численностью (1-3 ос./га); Желтым цветом обозначены поселения – со средней численностью (4-6 ос./га).

Всего нами отмечено восемь элементарных поселений с численностью 1-3 ос./га и шесть сусликов с плотностью 4-6 ос./га. Площади элементарных поселений варьировала от 45 до 220 м², что является обычными размерам для парцелл в Прибайкалье [12]. Массовое пробуждение сусликов весной 2015 года зафиксировано нами во второй декаде апреля [1]. Средняя температура за четыре месяца с декабря 2014 по март 2015 года составила -12,3 °С. Количество осадков в виде снега с ноября 2014 по март 2015 годов составило 78 мм. Среднемесячная температура в апреле была относительно теплая +4.3 °С, что способствовало быстрому таянию снега. В это время отмечен выпас коров (15 голов) и овец (20 голов, другой антропогенной нагрузки на весну 2015 года на исследуемых участках не зафиксировано).

Осенний учет 2015 года на модельном участке в Зиминском районе показал значительный прирост плотности населения сусликов и большее распространения по территории (рисунок 2).

Нами определено 12 элементарных поселений с численностью от 1 до 3 особей на 1 га, семь поселений – от 4 до 6 ос./га. Выявлены поселения, которые располагались на ранее незаселенных территориях. Площади элементарных поселений несколько увеличились от 52 м² до 280 м². Вегетационный период 2015 года длился около 153-158 дней [3]. Особенностью этого года является необычайная засуха длившаяся с весны до середины лета, от засухи пострадал, в том числе и Зиминский район [3].

Что касается антропогенной нагрузки, отмечено увеличение поголовья скота, выпасаемое на обследуемой территории: количество крупного рогатого скота составляло около 27 голов; овец и коз – в пределах 35 голов. Основная часть крупных поселений сусликов территориально находились рядом с местами выгона скота. Также нами отмечено в этот период большое количество отдыхающих людей по берегам рек. В таких местах высокий травянистый покров сменился низким, а отдыхающие активно подкармливали сусликов, что, возможно спровоцировало появление колонии сусликов с плотностью 2 балла. Несмотря на большое выгорание трав из-за сухой погоды, местное население часть исследуемого участка начало использовать под сенокос, что также способствовало большему расселению зверьков по модельному участку.

Группировки сусликов с плотностью 1 балл занимали в основном степные участки с низким травостоем и обочины вдоль дорог, охарактеризованные нами как оптимальные по степени обитания. Территории отмеченные нами как неоптимальные в 2015 году заселены не были.

На исследовательском участке в Ангарском районе сложились благоприятные условия для жизни сусликов практически повсеместно. Тому способствовало несколько факторов - интенсивный выпас скота, наличие сенокосов и частичное использование территорий в рекреационных целях. Несмотря на меньшую площадь модельного участка в сравнении, с участком в Зиминском районе, плотность сусликов в окрестностях Мегета выше (рисунок 3).

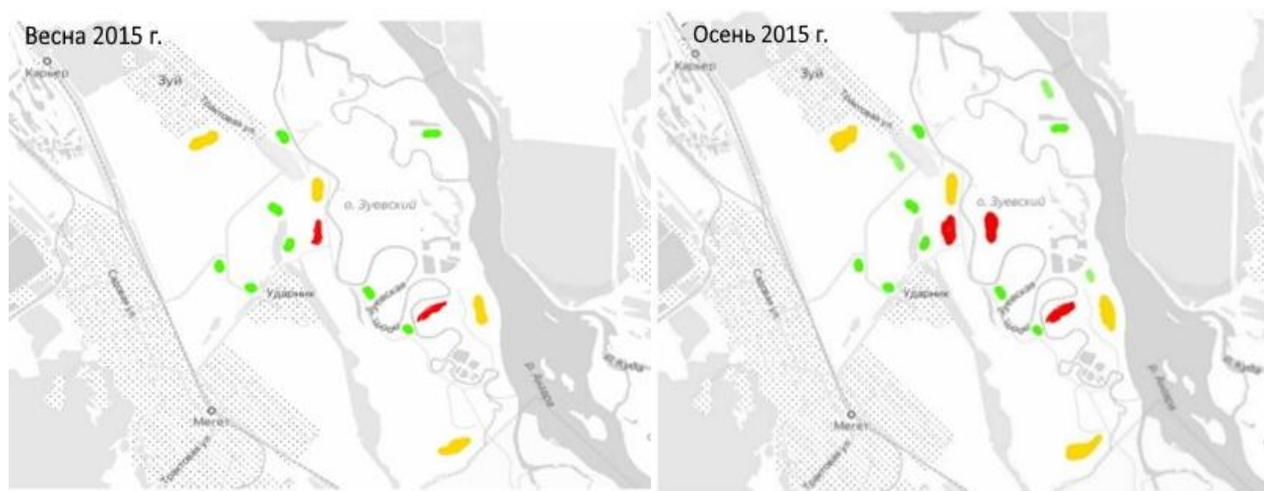


Рисунок 3 - Расположение элементарных поселений длиннохвостого суслика и их плотность в Мегетском районе. Территории по степени обитания этого вида: Серым цветом обозначены – субоптимальные (леса и кустарниковые заросли); белым цветом обозначены – оптимальные (степные и луговые участки); точечная окраска показывает – несвойственные (территории населенных пунктов). Поселения длиннохвостого суслика: Зеленым цветом обозначены поселения – с низкой численностью (1-3 ос./га); Желтым цветом обозначены поселения – со средней численностью (4-6 ос./га); Красным цветом обозначены поселения – с высокой численностью (свыше 6 ос./га).

При весеннем учете в 2015 году на модельном участке в Ангарском районе нами учтено восемь поселений плотность которых варьировала от 1 до 3 особей на га, четыре сусликовины с плотностью особей от 4 до 6 особей и 2 группировки с плотностью свыше 6 особей на га. Площадь элементарных поселений как и в Зиминском районе варьировала от 42 до 290 м² что является нормой для нашего региона [12]. Поселения занимали оптимальные и субоптимальные стадии, вдоль реки Ангара, рядом с протокой, вдоль обочины автодорог и непосредственно в населенных пунктах.

Средняя температура за четыре месяца с декабря 2014 по март 2015 года составила -12,6 °С. Количество осадков в виде снега с ноября 2014 по март 2015 годов составило 75 мм. Для зимовки длиннохвостого суслика в месте наших исследований это благоприятные условия. Суслики вышли из спячки в первой декаде апреля, что так же считается нормой [1].

Антропогенные факторы на весну 2015 года, определялись в выпасом отары овец в 50 голов, и частым посещением рыбаков на берег реки Ангара, которые оставляли после себя разного рода мусор. Иных факторов влияющих на жизнедеятельность сусликов нами не нами не обнаружено.

Данные учета произведенные осенью 2015 года указали на увеличение числа элементарных поселений и их изменения в распределении по территории (рисунок 3). Так нами обнаружено 11 поселений с оценкой плотности в 1 балл, четыре поселения с оценкой плотности в 2 балла. и три поселения с оценкой плотности в 3 балла.

Вегетационный период, как и в Зиминском районе длился 153-158 дней (с 20-24 апреля по 24-25 сентября), что на 4-9 дней больше средних многолетних значений [3]. Хоть этот период и характеризовался сильной засухой, площадки в обоих случаях находились в оптимальном состоянии по кормовой базе.

Антропогенная нагрузка сводилась к выпасу отары овец, и относительно небольшом количестве отдыхающих и рыбаков по берегу реки Ангара. По автодорогам пролегающим на нашем модельном участке, трафик достаточно велик, в основном это тяжелые грузовые автомобили, однако это мало тревожило сусликов, на момент наших исследований суслики от транспорта не страдали, из-за тихоходности грузовиков суслики успевали убежать на безопасные места.

Выводы

К абиотическим факторам для оптимальной жизнедеятельности сусликов мы относим в первую очередь погодные условия. Небольшие зимние температуры в сочетании с устойчивым снеговым покровом позволяет благоприятно перезимовать сусликам в большинстве случаев. Летне-осенний период характеризуется продолжительным вегетационным периодом, что в свою очередь служит хорошему запасу кормовой базы и соответственно большей выживаемости среди зверьков и более качественному накоплению жировых запасов.

Антропогенные факторы, в различной степени оказывают как положительное, так и отрицательное влияние на плотность колоний и их распределение. Ученые, занимавшиеся биологией и экологией длиннохвостого суслика отмечали, о тяготений зверька селиться в местах выпаса домашнего скота, особенно лошадей [11]. Выпас крупного рогатого скота, овец, коз, лошадей способствует формированию оптимальной среды обитания, главным образом высоты травянистого покрова. Использование территории, в рекреационных целях, а так же ведения сельского хозяйства, так же способствует расселению сусликов по местности. К отрицательной стороне, можно отнести чрезмерное вытаптывание плодородного слоя из-за перевыпаса скота, образование стихийных свалок, изменение человеком устоявшегося микрорельефа и т.д.

Список литературы

1. Гончаров, Д.О. Пространственные особенности выхода длиннохвостого суслика из спячки (*Spermophilus undulatus* Pallas, 1778) в Приангарской лесостепи / Д. О. Гончаров, В. О. Саловаров // Проблемы и перспективы устойчивого развития агропромышленного комплекса : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, п. Молодежный, 05–06 ноября 2020 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2020. – С. 238-243. – EDN DIYWVF.
2. Гончаров, Д.О. Характеристика стадий длиннохвостого суслика (*Spermophilus undulatus* Pallas, 1778) в некоторых районах Приангарской лесостепи / Д. О. Гончаров, М. М. Исайкина // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии : Материалы V международной научно-практической конференции, Иркутск, 26–29 мая 2016 года. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2016. – С. 155-164. – EDN XATOIP.
3. Информационный бюллетень «Агрофакт» / [Электронный ресурс] URL <https://irkobl.ru/sites/agroline/zakon/2016.php/> (Дата обращения: 08.04.2022).

4. Карасева, Е.В., Телицына А.Ю., Жигальский О.А. Методы изучения грызунов в полевых условиях. – 2008.
5. Кузьмин, А.А., Шмыров А.А., Титов С.В. Большой суслик (*Spermophilus major* Pall.) на Правобережье Волги: современное состояние и распространение // Известия ПГУ им. В.Г. Белинского. 2011. №25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bolshoy-suslik-spermophilus-major-pall-na-pravoberezhie-volgi-sovremennoe-sostoyanie-i-rasprostranenie> (дата обращения: 01.03.2021).
6. Леонтьев, Д.Ф. Ландшафтно-видовой подход к оценке размещения промысловых животных юга Восточной Сибири. Диссертация. на соискан. учен. степени доктора биол. наук. – Красноярск, 2009. – 369 с.
7. Опарин, М.Л., Опарина О.С. Изменение ареалов сусликов (*Citellus pygmaeus* Pall. , *S. Major* Pall. , *S. Fulvus* Licht.) в Саратовском Заволжье на протяжении двадцатого столетия // Вопросы степеведения. 2000. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-arealov-suslikov-citellus-pygmaeus-pall-s-major-pall-s-fulvus-licht-v-saratovskom-zavolzhie-na-protyazhenii-dvadsatogo> (дата обращения: 01.03.2021).
8. Миноранский, В.А., Сидельников В.В., Симонович Е.И. Состояние популяций сусликов (*Spermophilus* spp.) на Дону //Фундаментальные исследования. – 2015. – Т. 2. – №. 2.
9. Тупикова, Н.В. Зоологическое картографирование. М.: Изд-во МГУ, 1969. - 250 с
10. Удовиков, А.И., Матросов А. Н., Яковлев С. А., Попов Н. В. Тенденция многолетней динамики численности и распространения малого суслика в природных очагах чумы в XX столетии // Проблемы особо опасных инфекций. 2005. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsiya-mnogoletney-dinamiki-chislennosti-i-rasprostraneniya-malogo-suslika-v-prirodnyh-ochagah-chumy-v-xx-stoletii> (дата обращения: 01.03.2021).
11. Холин, А.В. Материалы по современному распространению и популяционной структуре длиннохвостого суслика (*Spermophilus undulatus*) в Иркутской области и Западной Бурятии / А.В. Холин, Д.Б. Вержуцкий, В.В. Попов // Байкальский зоологический журнал. – 2020. – № 2(28). – С. 93-104. – EDN DTTFTB.
12. Холин, А.В. Пространственная структура населения длиннохвостого суслика (*Spermophilus undulatus* (Pallas, 1778)) в дельте р. Голоустная (Южное Прибайкалье) / А.В. Холин, Д.Б. Вержуцкий // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 2016. – Т. 121. – № 3. – С. 20-26. – EDN WAWCGH.

УДК UDC 502

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Степанова Наталия Егоровна, канд. с.-х. наук, доцент
Волгоградский государственный аграрный университет, Волгоград, Россия
e-mail: nat_stepanova@mail.ru

В статье рассматривается технология производства химических средств защиты растений. Приводятся данные анализа предприятия, состава и характеристик источников выбросов вредных веществ в окружающую среду и мероприятия по снижению уровня негативного воздействия. Ключевые слова: производство, средство, защита, охрана, среда, территория, выбросы.

ENVIRONMENTAL PROTECTION IN THE PRODUCTION OF CHEMICAL PLANT PROTECTION PRODUCTS

Stepanova Natalia Egorovna, cand. agricultural farm. sciences, associate professor
Volgograd State Agricultural University" Volgograd, Russia
e-mail: nat_stepanova@mail.ru

The article discusses the technology of production of chemical plant protection products. The data of the analysis of the enterprise, the composition and characteristics of the sources of emissions of harmful substances into the environment and measures to reduce the level of negative impact are presented. Keywords: production, means, protection, protection, environment, territory, emissions.

На сегодняшний день производство и применение пестицидов является одним из важнейших факторов, обеспечивающих повышение урожайности сельскохозяйственных культур, сохранения полученного урожая, тем самым способствуя обеспечению продовольственной безопасности нашей страны. В период с 2015 по 2019 год производство пестицидов в РФ возросло с 46,8 до 96,4 тысячи тонн. Крупнейшим производителем пестицидов в России ЗАО фирма «Август», ЗАО «Щелково Агрохим». ООО «Волга Индастри» является производственной базой ООО «Агро Эксперт групп» и производит примерно 20 % от общего объема производства в России.

Общеизвестно, что пестицид – любое вещество или смесь веществ, используемые для борьбы с вредными организмами в процессах производства, хранения, перевозки, эксплуатации, использования, реализации и утилизации продукции растительного происхождения, а также для борьбы с паразитами и переносчиками заболеваний человека и животных (ГОСТ 21507 – 2013). К пестицидам относятся также химические средства стимулирования и торможения роста растений, препараты для удаления листьев (дефолианты) и подсушивания растений (десиканты), применяемые с целью механизации трудоемких работ по уборке урожая хлопчатника, сои, картофеля и многих других культур; препараты для отпугивания (репелленты), привлечения (аттрактанты) и стерилизации (половые стерилизаторы) насекомых [1, 2].

На территории Волгоградской области расположено предприятие по производству средств защиты растений, суммарная мощность которого составляет до 25 миллионов литров продукции в год. В последние несколько лет построены и введены в эксплуатацию: цех по производству фунгицидов, инсектицидов и протравителей с помощью с самой современной бисерной мельницы в России; цех по производству жидких препаративных форм. Перечень производимой продукции включает более восьмидесяти наименований и охватывает большой ассортимент различных групп пестицидов, производство которых осуществляется на основе утвержденных технологических регламентов. Лаборатория оснащена самым современным оборудованием в России, которое позволяет проводить полный анализ физико-химических свойств всех видов действующих веществ и препаративных форм. Применяется такие виды анализа, как газо-жидкостная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография, лазерное определение размера частиц, ИК, УФ - спектрометрия, определение вязкости методом Брукфилда, определение влаги методом Карла Фишера и т. д. Определение физико-химических свойств пестицидов производится на основе методик, включенных в технические условия, ГОСТы, а также международные стандарты СИРАС.

Охрана окружающей среды и промышленной санитарии на предприятии осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами РФ. Они приведены в технических условиях (ТУ), устанавливающих требования, которые должны быть выполнены при производстве, поставке и приемке продукции для соответствия функциональным показателям. Например, что препарат должен соответствовать нормам по физико-химическим показателям; изготавливаться по определенной рецептуре и технологическому регламенту; далее идет описание упаковки, полиэтиленовые канистры, и маркировки, где указываются сама маркировка, информация для потребителя, классификационный шифр, идентификационный номер, манипуляционные знаки, предупредительная полоса белого цвета, способ нанесения маркировки и все перечисленное в соответствии с определенными ГОСТами.

Контроль за состоянием окружающей среды проводится по действующим, контроль осуществляется предприятием совместно с аккредитованными лабораториями. Защиту окружающей среды от воздействия веществ, которые используются в технологических процессах получения препаратов, обеспечивают тщательной герметизацией оборудования. Жидкие и твердые отходы отсутствуют. Технологических отходов, ведущих к прямому или косвенному загрязнению окружающей среды, не образуется [3, 4].

Для решения вопросов охраны окружающей среды, разработки долгосрочных прогнозов состояния воздушного бассейна требуется надежная информация о выбросах вредных веществ в атмосферу и загрязнения воздуха, на предприятии разработан проект нормативов предельно-допустимых выбросов. Лаборатория осуществляет аналитический контроль воздуха рабочей зоны в производственных помещениях согласно утвержденному графику.

Изготовление химических средств защиты растений может осуществляться на 9 линиях, но, как правило, одновременно работает не более 5 установок. Одна установка осуществляет одновременно изготовление только одного препарата. Все установки объединены в одну систему выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которая оснащена системой мокрой очистки, с эффективностью очистки твердых веществ – 99 % и газообразных 50 %. Для обеспечения

экологической безопасности производства ХСЗР предусмотрены мероприятия по сокращению газовых выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду: технологический процесс проводится в оборудовании, конструкция и материалы которого соответствует рабочему давлению, температуре и коррозионной стойкости к рабочей среде, что исключает аварийную разгерметизацию оборудования и трубопроводов с выбросом вредных веществ в помещение; насосы, перекачивающие легковоспламеняющиеся жидкости снабжены блокировками, исключающими опасные ситуации при разгерметизации трубопровода [5, 6].

Список литературы (References)

1. Занилов, А.Х. Организация органического сельскохозяйственного производства в России / А.Х. Занилов, О.С. Мелентьева, А.М. Накаряков. - М.: Росинформагро-тех, 2018. - 124 с. – Режим доступа - <https://mcs.gov.ru/upload/iblock/5f7/5f782747bbafd67206f16b698ed10866.pdf>
2. Степанова, Н.Е. Экологическая экспертиза почв Волгоградской области / Н.Е. Степанова // Материалы Национальной научно-практической конференции «Инновационное развитие регионов: потенциал науки и современного образования» (9 февраля 2018 г.). - Астрахань: Изд-во ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2018. - С. 257-260.
3. Степанова, Н.Е. Контроль, экологическая оценка и восстановление нарушенных земель Волгоградской области / Н.Е. Степанова // Успехи современного естествознания. 2018. - № 4. - С. – 155-159.
4. Беляков, А.М. Методы исследования и оценка состояния агроландшафтов сухостепной зоны Волгоградской области / А.М. Беляков // Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. География. Геология. 2018. Т. 4(70). № 3. С. 102-108.
5. Каблов, В.Ф. Волго-Ахтубинская пойма. Экологическая ситуация: проблемы и решения по ее улучшению: монография, издание 2-е, дополненное [Текст] / В. Ф. Каблов, В. Е. Костин, Н. А. Соколова, С. И. Благинин, С. В. Яковлев, Л.В. Курылева; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. – Волгоград, 2016. – 457 с.
6. Перекрестов, Н. В. Сохранение и восстановление плодородия почв в агроландшафтах Нижнего Поволжья [Текст]: учеб. пособие / Н. В. Перекрестов. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016. – 180 с.

УДК/UDC 574.64

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТИСТОВ (ИНФУЗОРИИ *PARAMECIUM CAUDATUM*) В ОЦЕНКЕ ТОКСИЧНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОРМОВ

Шадрин Игорь Александрович, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: schadrin@bk.ru

Проводилось экспресс-тестирование сельскохозяйственных кормов на простейших. Метод представляет собой извлечение разных фракций токсичных веществ из исследуемых кормов при помощи ацетоновой и водной вытяжек с последующим воздействием на инфузорий. Оценка результата биотеста зависит от выживаемости инфузорий. Корм считается безопасным по факту отсутствия токсичного эффекта ацетоновой и водной вытяжек.

*Ключевые слова: экспресс-методы, биотестирование, инфузории, протисты, *Paramecium caudatum*, сельскохозяйственные корма*

THE USE OF PROTISTS (INFUSORIAN *PARAMECIUM CAUDATUM*) IN EVALUATION OF THE TOXICITY OF VARIOUS AGRICULTURAL FORAGES

Shadrin Igor Alexandrovich, candidate of biological sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: schadrin@bk.ru

Express testing of agricultural feed on protozoa was carried out. The method is the extraction of various fractions of toxic substances from the studied feed using acetone and water extracts, followed by exposure to

ciliates. The evaluation of the biotest result depends on the survival rate of ciliates. The feed is considered safe due to the absence of the toxic effect of acetone and water extracts.

Keywords: express methods, biotesting, ciliates, protists, Paramecium caudatum, agricultural feed.

Биотестирование и биоиндикация являются двумя важными методами исследования, в которых качество окружающей среды, факторы влияния на эту среду оцениваются по выживаемости, продуктивности, поведению, по другим физиологическим параметрам организмов. Биотестирование включает использование живых организмов, которые специально помещены в эту среду и живых организмов, которые естественным образом живут в этой среде. В последнее время особое внимание уделяется методам биологического мониторинга окружающей среды, которые основаны на использовании особенно чувствительных к специфическим химическим веществам живых организмов [3, 4].

Целью исследования являлась оценка токсичности некоторых сельскохозяйственных кормов по выживаемости *Paramecium caudatum*.

Метод представляет собой извлечение разных фракций токсичных веществ из исследуемых кормов при помощи ацетоновой и водной вытяжек с последующим воздействием на протистов. После 1 часа опыта (ацетоновая вытяжка) и 3 часов (водная вытяжка) число инфузорий подсчитывается и сравнивается с контролем. В качестве контроля выступает отстоянная в течение 7 дней водопроводная вода и 1 % раствор ацетона в воде. В случае токсичности продукта инфузории в эксперименте подвергаются распаду - лизису. Количество погибших (лизированных) организмов зависит от степени токсичности корма (таблица 1) [1, 4].

Таблица 1 - Степень токсичности исследуемого продукта по выживаемости инфузории

Степень токсичности испытуемого продукта	Выживаемость инфузорий, %, для	
	свиней	других видов сельскохозяйственных животных, птицы, рыб
Нетоксичный	90-100	81-100
Слаботоксичный	50-89	50-80
Токсичный	0-49	0-49

Для выявления острого токсичного воздействия проводились эксперименты с рядом сельскохозяйственных кормов с целью поиска порога токсического воздействия (таблица 2). Токсичность оценивали по выживаемости тест-объекта *Paramecium caudatum*. Достоверность различий между контрольными и опытными вариантами оценивалась по стандартному критерию Стьюдента.

Таблица 2 - Характеристика протестированных сельскохозяйственных кормов, 2019 г. (дата изготовления 2019 г., производитель г. Красноярск, ИП)

п/ п	Сорт/Название	Состав корма
1	корм для индеек среднего типа "Старт" 1-8 недели жизни	Состав корма для индеек среднего типа пшеница, горох, шрот соевый, мука рыбная, дрожжи кормовые, масло подсолнечное, мука мясокостная, аминокислоты, мел кормовой, монокальций фосфат, премикс.
2	корм "Старт" для цесарок 1-4 недели жизни	пшеница, горох, шрот соевый, кукуруза, рыбий жир, масло подсолнечное, мука мясокостная, аминокислоты, монокальций фосфат, мука рыбная, мука известняковая, соль поваренная, премикс.
3	корм для уток 4-7 недели жизни "Роспи"	пшеница, горох, шрот соевый, ячмень, кукуруза, дрожжи кормовые, масло подсолнечное, мука мясокостная, аминокислоты, мука известняковая, монокальций фосфат, мука рыбная, мел кормовой, соль поваренная, премикс.

4	корм для уток мясных пород 1-3 недели жизни "Старт"	пшеница, горох, шрот соевый, ячмень, кукуруза, дрожжи кормовые, масло подсолнечное, мука мясокостная, аминокислоты, мука известняковая, монокальций фосфат, мука рыбная, мел кормовой, соль поваренная, премикс
5	корм для индеек тяжелого типа 1-4 недели жизни "Старт"	пшеница, горох, шрот соевый, глютен кукурузный, дрожжи кормовые, масло подсолнечное, мука мясокостная, аминокислоты, мука известняковая, монокальций фосфат, мука рыбная, премикс.
6	корм для кур-несушек 1-8 недели жизни "Старт"	пшеница, ячмень, кукуруза, горох, шрот соевый, дрожжи кормовые, масло подсолнечное, мука мясокостная, аминокислоты, мел кормовой, монокальций фосфат, семена подсолнечное, рыбий жир, премикс.
7	корм для перепелок 1-4 недели жизни "Старт"	пшеница, шрот соевый, мука мясокостная, заменитель цельного молока, аминокислоты, мука известняковая, монокальций фосфат, сода пищевая, глютен кукурузный, соль поваренная, премикс.
8	корм для бройлеров 4-8 недели жизни "Рост"	пшеница, ячмень, кукуруза, горох, шрот соевый, масло подсолнечное, мука мясокостная, аминокислоты, мел кормовой, монокальций фосфат, соль поваренная, премикс.
9	корм для бройлеров 1-3 недель жизни "Старт"	пшеница, кукуруза, горох, шрот соевый, жир рыбий, масло подсолнечное, мука мясокостная, мука рыбная, аминокислоты, мука известняковая, дрожжи кормовые, монокальций фосфат, премикс.
10	корм для кур-несушек 7-12 недель жизни "Рост"	пшеница, овес, ячмень, горох, отруби пшеничные, дрожжи кормовые, мука мясокостная, соль поваренная, аминокислоты, мел кормовой, монокальций фосфат, мука рыбная, шрот соевый, премикс.
Примечание: состав кормов соответствует требованиям, заявленным изготовителем		

Проводился визуальный осмотр отобранных образцов [2, 5]. Анализировался внешний вид, цвет, консистенция. Устанавливалась однородность корма, наличие примесей. Запах кормов выявлялся при комнатной температуре (15-20 °С) и при подогреве до 60-70 °С. Проанализированные образцы кормов оцениваются как образцы рыхлые по консистенции, сухие, без признаков плесени, металлических и иных примесей (таблица 3).

Таблица 3 - Органолептический анализ сельскохозяйственных кормов

п/п	Сорт/Название	Показатели			
		Консистенция	Цвет	Запах	Примеси
1	корм для индеек среднего типа "Старт" 1-8 недели жизни	рыхлая	песочный	селечный средневыраженный	нет
2	корм "Старт" для цесарок 1-4 недели жизни	рыхлая	песочный	селечный слабый	нет
3	корм для уток 4-7 недели жизни "Роспи"	рыхлая	песочный	селечный слабый	нет
4	корм для уток мясных пород 1-3 недели жизни "Старт"	рыхлая	песочный	селечный слабый	нет

5	корм для индеек тяжелого типа 1-4 недели жизни "Старт"	рыхлая	песочный	селедочный приторный	нет
6	корм для кур-несушек 1-8 недели жизни "Старт"	рыхлая	светло-желтый	селедочный средневыраженный	нет
7	корм для перепелок 1-4 недели жизни "Старт"	рыхлая	светло-желтый	зерновой	нет
8	корм для бройлеров 4-8 недели жизни "Рост"	рыхлая	светло-желтый	зерновой	нет
9	корм для бройлеров 1-3 недель жизни "Старт"	рыхлая	светло-желтый	селедочный выраженный	нет
10	корм для кур-несушек 7-12 недель жизни "Рост"	рыхлая	песочный	зерновой	нет

Цвет кормов варьировал от песочного до светло-желтого. Запах, в основном, свежий, чистый, без признаков затхлости. Проанализированные образцы соответствуют заявленному составу и пригодны для использования в качестве корма для птицы.

Преобладают естественные запахи рыбьего жира, рыбной и мясокостной муки, зерна.

Отмечался приторный рыбный запах в образцах корма для индеек тяжелого типа 1-4 недели жизни "Старт".

Установлено, что проанализированные образцы ацетоновой вытяжки сельскохозяйственных кормов оценивались, в основном, как нетоксичные и слаботоксичные ($N = 76,2-100,0 \%$), за исключением образцов кормов "Старт" для уток мясных пород 1 - 3 недели жизни, для индеек тяжелого типа 1 - 4 недели жизни и для кур-несушек 1-8 недели, оценивавшихся как токсичные ($N = 0,0 - 45,6 \%$) (рисунок 1).

Образцы водной вытяжки сельскохозяйственных кормов оценивались как нетоксичные и слаботоксичные ($N = 76,5 - 96,0 \%$).

Временная динамика токсичности проб водной вытяжки кормов по выживаемости парameций совпадала во всех случаях, т.е. токсический эффект проявлялся на уровне снижения выживаемости парameций в течение 60 и 180 мин. эксперимента.

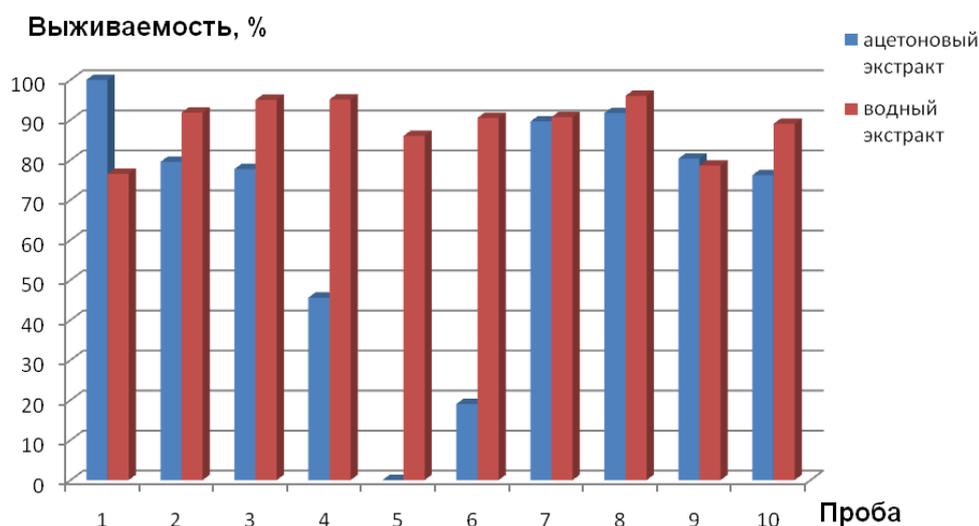


Рисунок 1 - Токсичность сельскохозяйственных кормов по выживаемости *Paramecium caudatum* (ацетоновый, водный экстракт): 1-10 – проанализированные сельскохозяйственные корма (см. таблицу 2)

Следовательно, данные эксперимента по выживаемости *Paramecium caudatum* в вариантах проб с различными сельскохозяйственными кормами сопоставимы в большинстве случаев, что свидетельствует об умеренном токсическом действии проанализированных кормов на организмы протозойного звена.

Список литературы (References)

1. Бражерский, Ф.Д. Оценка качества сырья и комбикормов / Ф.Д. Бражерский.– М.: Изд-во Колос.- 1983.-111 с.
2. Гроздов, А.О. Экспресс-метод оценки токсичности / А.О. Гроздов, О. Цвылев //Комбикорма. 1999. № 5. С.44-46.
3. Жмур, Н.С. Государственный и производственный контроль токсичности вод методами биотестирования в России / Н.С. Жмур.-М.: Международный Дом Сотрудничества. 1997.-144 с.
4. Сазонова, В.Е. Разработка мониторинга качества внутренних сред организма с использованием парамеций как тест-объекта / В.Е. Сазонова, Л.В. Фомина, С.Г. Новохацкий // Инфузории в биотестировании. тез. междунар. заоч. научно-практич. конф. -Санкт-Петербург.- 1998. 273 с.
5. Черемых, Е. Инфузории и корма / Е. Черемых, В. Долгов, Г. Иванова // Комбикорма, 2006. № 6. С. 61-62.

УДК/UDC 631.417.2

ГУМУСНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕРНОЗЕМА ЧУЛЫМО-ЕНИСЕЙСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ ПОСЛЕ ОСВОЕНИЯ ЗАЛЕЖИ

Кураченко Наталья Леонидовна, д-р биол. наук, профессор
Колесник Алена Андреевна, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kurachenko@mail.ru

*В условиях Чулымо-Енисейской лесостепи изучено гумусное состояние агрочернозема после освоения залежных земель с целью возделывания яровой пшеницы.
Ключевые слова: гумус, водорастворимый гумус, щелочегидролизующие соединения гумуса, чернозем, пространственная неоднородность.*

HUMUS STATE OF THE CHERNOZEM OF THE CHULYM-YENISEI FOREST-STEPPE AFTER THE DEVELOPMENT OF THE FALL

Kurachenko Natalya Leonidovna, Doctor of Biological Sciences, Professor
Kolesnik Alena Andreevna, post-graduate student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*In the conditions of the Chulym-Yenisei forest-steppe, the humus state of agrochernozem was studied after the development of fallow lands for the purpose of cultivating spring wheat.
Key words: humus, water-soluble humus, alkaline hydrolysable humus compounds, chernozem, spatial heterogeneity.*

Современное земледелие требует постоянного контроля за состоянием почвенного плодородия, в частности содержания гумуса и его качественных изменений в результате сельскохозяйственного использования [1; 5]. Площадь залежных земель на территории РФ составляет более 40 млн га, что определяет необходимость их возвращения в сельскохозяйственный оборот. Д.В. Бочкарев с соавт. [2] считают, что освоение залежных земель – простой и наименее затратный способ увеличения площади продуктивной пашни и подъема аграрного потенциала страны.

Земли, переведенные в залежь, трансформируются под влиянием естественных и антропогенных процессов, таких как почвообразование, залужение, заболачивание, задернение, зарастание бурьяном, кустарником, древесной порослью [7]. Еще со времен примитивных систем земледелия залежь являлась эффективным средством восстановления плодородия почвы. На этих участках в результате смены различных травянистых фитоценозов происходит накопление органического вещества, содержание и запасы которого в почве служат основным критерием оценки ее плодородия, а в последние годы все чаще рассматриваются и с точки зрения экологической

устойчивости почв как компонента биосферы [4]. По мнению [11], необходимо оценивать и прогнозировать, как быстро происходит восстановление плодородия разных типов почв, в зависимости от экологических условий.

Цель работы – оценить гумусное состояние чернозема Чулымо-Енисейской лесостепи после освоения залежи.

Исследования проведены в 2021 году на территории землепользования ООО «КХ Родник» Балахтинского района, расположенного в Чулымо-Енисейской лесостепи. Объектами исследования явились черноземы выщелоченные тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Перед посевом яровой пшеницы по чистому пару и обработанной дерновинной залежи 27 летнего возраста провели отбор почвенных образцов с каждого поля в 10-ти кратной повторности с глубины 0-20 см. В образцах определяли: влажность термовесовым методом, плотность сложения по Качинскому, гумус по Тюрину; углерод водорастворимого органического вещества (C_{H_2O}) – методом бихроматной окисляемости по И.В. Тюрину [9]; углерод щелочерастворимого органического вещества ($C_{0,1\text{ н}NaOH}$) и в его составе углерод гуминовых (Сгк) и фульвокислот (Сфк) – в 0,1 н NaOH-вытяжке по И.В. Тюрину в модификации В.В. Пономаревой и Т.А. Плотниковой [8]. Статистическая обработка полученных результатов проведена методом дисперсионного анализа и описательной статистики [3].

Исследованиями установлено, что агроценозы яровой пшеницы функционируют на почвах с высоким и очень высоким содержанием гумуса (9-10 %). Функционирование залежной экосистемы в течение 27 лет определило некоторое накопление органического вещества в 0-20 см слое чернозема. После обработки залежной почвы превышение содержания гумусовых веществ на 460 мгС/100 г по сравнению с интенсивно используемой пашней является математически не достоверным. Коэффициент вариации Сгумуса, равный 8-15 % свидетельствует о незначительной и небольшой его изменчивости в пределах полей.

В этот период отмечено существенное пополнение пула легкоминерализуемого органического вещества, что существенным образом отразилось на концентрации подвижных соединений гумуса. Водорастворимые и щелочегидролизующие соединения гумуса являются ближайшим источником энергии и питательных элементов для растений и предохраняют стабильный гумус от глубокой деструкции. Эти соединения постоянно обновляются и реагируют на любые агрогенные воздействия. Динамика подвижного гумуса связана, прежде всего, с процессами прироста и деструкции растительного вещества, интенсивностью его разложения [6]. В почве обработанной залежи отмечено увеличение на 20 % водорастворимого гумуса и на 49 % щелочегидролизующих гумусовых веществ. Заметное увеличение (на 96 %) гуминовых кислот в составе щелочегидролизующих соединений свидетельствует об улучшении качества подвижного гумуса в залежной почве. Размер относительного накопления гуминовых кислот в составе гумуса зависит от биологической активности почв. Чем она выше, тем относительно меньше накапливается подвижных, слабо полимеризованных компонентов. Подвижные гумусовые вещества отличаются незначительной, средней и высокой вариабельностью в пространстве ($C_v = 15-54\%$). Исследованиями установлено снижение величины коэффициентов пространственного варьирования показателей гумусного состояния черноземов, вовлеченных в пашню после залежи.

Количественные оценки углерода в компонентах гумусовых веществ определяются характером использования почвы. Результаты показывают, что в гумусе черноземов Чулымо-Енисейской лесостепи преобладают соединения, составляющие фонд стабильного гумуса. В условиях парового предшественника они составляют 85 % от запасов Сгумуса в 0-20 см слое. В почве обработанной залежи отмечено снижение доли стабильных соединений гумуса до 80 %. Подвижные гумусовые вещества, переходящие в жидкую фазу, имеют невысокую долю – 15-20 %. В составе подвижного органического вещества доминируют молодые гумусовые кислоты, извлекаемые щелочным гидролизатом. Максимальная доля щелочерастворимых гумусовых веществ зафиксирована на обработанной залежи и составляет 16 % от запасов Сгумуса. В структуре гумуса черноземов доля водорастворимых соединений невелика и характеризуется близкими количественными оценками (3-4 %).

Ключевая роль в обеспечении устойчивости запасов гумуса в пахотных почвах принадлежит легкоминерализуемой фракции органического вещества – подвижному гумусу, детриту, растительным остаткам, выполняющим роль своеобразного регулятора. Эта фракция в значительной степени определяет интенсивность минерализационных процессов, ограничивая снижение или накопление углерода соответственно при уменьшении или увеличении поступления в почву свежего органического вещества. Различия между отдельными компонентами гумуса характеризуют особенности функционирования системы гумусовых веществ, и позволяют прогнозировать

направление процессов гумусообразования и гумусонакопления при сельскохозяйственном использовании почв. Исследованиями установлено, что запасы Сгумуса в 0-20 см слое черноземов увеличились на 10 тС/га в почве обработанной залежи (таблица).

Таблица - Запасы гумусовых веществ в черноземах, тСга (0-20 см)

Компонент гумуса	Предшественник	
	пар	залежь
Сгумуса	110,0	120,0
Спов	16,9	24,2
С _{H₂O}	3,8	4,7
С _{NaOH}	13,1	19,5
Сгк	6,0	11,8
Сфк	7,1	7,7
Сгк/Сфк	0,8	1,5
Сстаб.гумуса	93,1	95,8

Пополнение запасов подвижных гумусовых веществ оценивается величиной 7 тС/га. Исследованиями [10] доказано, что в залежных черноземах, функционирующих от 5 до 20 лет тренд накопления содержания гумуса и подвижных гумусовых веществ составляет соответственно 0,072 % С и 139 мг С/кг почвы в год. Соотношение запасов подвижных гуминовых и фульвокислот в черноземах свидетельствует о том, что в условиях посева пшеницы по паровому предшественнику доминирующими являются фульвокислоты (0,8). Функционирование почвы на фоне распашки залежи сопровождается улучшением качества гумуса до 1,5.

Полученные результаты по оценке свойств черноземов перед посевом яровой пшеницы по различным предшественникам показали, что распашка залежи и вовлечение её сельскохозяйственный оборот существенным образом отразилась на показателях эффективного плодородия почв, проявляющееся в пополнении фракции подвижных гумусовых веществ.

Список литературы (References)

1. Батудаев, А.П. Гумусное состояние черноземной почвы при различном сельскохозяйственном использовании / А.П. Батудаев, А.Н. Стулев, В.М. Коршунов //Агрохимия. – 2007. – №2. – С. 19-22.
2. Бочкарев, Д.В. Урожайность озимой пшеницы при освоении залежных земель в условиях лесостепи юга нечерноземной зоны / Д.В. Бочкарев, Н.В. Смолин, Т.Ф. Зайчикова // Аграрный научный журнал. – 2009. – № 12. – С. 8–10.
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта /Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.
4. Кирюшин, В.И. и др. Концепция оптимизации режима органического вещества в агроландшафтах. – М.: Изд-во МСХА, 1993. – 99 с.
5. Кураченко, Н.Л. Влияние сельскохозяйственного использования земель на изменение свойств чернозема выщелоченного Красноярской лесостепи /Н.Л. Кураченко, Е.В. Лозневая / Агрохимический вестник. –2013. – № 6. – С. 4-7.
6. Кураченко, Н.Л. Динамика углерода водорастворимого гумуса в черноземе обыкновенном под чистыми и бинарными посевами донника /Н.Л. Кураченко, В.Л. Бопп // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2016. – №5. –С.14-20.
7. Орлова, О.И. Борьба за землю: восстановление залежных земель О.И. Орлова // Карельский научный журнал. – 2015. – № 2. – С.130-133.
8. Пономарева, В.В. Гумус и почвообразование / В.В. Пономарева, Т.А. Плотникова. – Л.: Наука, 1980. – С.119-121.
9. Чупрова, В.В. Большой практикум по почвоведению с основами геологии / В.В. Чупрова, Н.Л. Кураченко, А.А. Белоусов, О.А. Власенко. – Красноярск, 2007. – 375с.
10. Шпедт, А.А., Вергейчик П.В. Оценка скорости восстановления гумусного состояния почв Красноярского края в условиях залежи / А.А. Шпедт, П.В. Вергейчик // Вестник АГАУ. – 2014. – № 6 (116). – С. 48–52.

11. Шпедт, А.А. Гумусное состояние и рациональное использование залежных земель Приенисейской Сибири / А.А. Шпедт, Ю.Н. Трубников // Достижения науки и техники АПК. – 2017. – Т.31. – С. 5-8.

УДК/ UDK 633.13

ВЛИЯНИЕ ЧИСЛА УКОСОВ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СОРТОВ ОВСА

Байкалова Лариса Петровна, д-р с.-х.наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kos.69@mail.ru

Карвель Александр Борисович, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: k.alexb@mail.ru

Ноздрина Наталья Александровна, магистр
e-mail: nata.nozdrina@mail.ru
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье описываются результаты исследований химического состава зерна и зеленой массы сортов овса при различных способах возделывания: содержание клетчатки, каротина, протеина и сахара.

Ключевые слова: одноукосное, двуукосное использование, клетчатка, каротин, протеин, сахар, овес, сорт, предшественник.

THE EFFECT OF THE NUMBER OF MOWING ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF OAT VARIETIES

Baykalova Larisa Petrovna, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kos.69@mail.ru

Alexander Borisovich Karvel, PhD student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: k.alexb@mail.ru

Nozdrina Natalia Alexandrovna, Master
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nata.nozdrina@mail.ru

The article describes the results of studies of the chemical composition of grain and green mass of oat varieties under various cultivation methods: the content of fiber, carotene, protein and sugar.

Keywords: single-axis, double-axis use, fiber, carotene, protein, sugar, oats, variety, precursor.

Для обеспечения сибирского региона собственным продовольствием необходимо не только выращивать сорта зерновых культур, способные в экстремальных условиях изменяющегося климата, при минимальных затратах, давать стабильно высокие урожаи с высоким качеством зерна, но и соблюдать технологии выращивания. К таким технологиям относятся одноукосное и двуукосное использование. При двуукосном использовании данная технология повышает урожайность зерновых культур за счет биологической составляющей. При двуукосном использовании сортов ярового овса можно получать хороший и качественный урожай зеленой массы и зерна за один период вегетации [1, 2, 3, 4].

Овёс является лучшей и ценной продовольственной культурой, зерно получаемое, как при одноукосном и двуукосном использовании являются питательным кормом для крупного рогатого скота, лошадей и птиц.

Зеленая масса – это сочный корм, содержащий в своем составе от 65 до 90 % влаги, также широко используется в животноводстве, её применяют на силос, травяную муку, брикеты как в чистом виде, так и с бобовыми культурами. Исходя их предыдущих исследований и полученных данных, перспективной технологией является двуукосное использование, так как оно позволяет

повысить продуктивность и получить два урожая за один период вегетации с одного посева. При этом понимая всю значимость питательности кормов, необходимо знать, влияют ли укусы на химический состав ярового овса и если влияют – то как [5, 6].

Цель исследования – выявить влияние числа укусов на химический состав сортов ярового овса.

Задачи:

1. Оценить сорта овса при одноукосном и двухукосном использовании по содержанию клетчатки, каротина, протеина и сахара в зерне.
2. Оценить содержание клетчатки, каротина, протеина и сахара в зеленой массе сортов овса.

Исследования проводились в 2021 г. на опытном поле кафедры растениеводства, селекции и семеноводства в УНПЦ «Борский» Сухобузимского района Красноярского края, расположенном в зоне лесостепи Красноярского края. Технология возделывания и обработка почвы общепринятая, зональная для серых хлебов. На опытном участке почва - выщелоченный чернозем. Предшественниками являлись пар и зерновые. В опыте использовали сорта: Тубинский, Саян, Сиг, Краснообский, Ужурский, Половес и Урал 2. Контрольной технологией являлось одноукосное использование и сорт Тубинский. Скашивание на зеленую массу осуществляли в фазу выхода в трубку, на зерно – в фазу восковой – полной спелости [6, 10]. Качественный анализ проводился в научно-исследовательском испытательном центре по контролю качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» по общепринятым методикам зоотехнического анализа кормов.

Оценка питательности кормов осуществляется на основе их химического состава. Масса растительного вещества включает примерно 42 % углерода, 45 % кислорода, 5 % водорода, 1,5 % азота и 6,5 % минеральных веществ. В состав кормов входят сухое вещество и вода. Вода является составной частью растительной клетки, она служит средой, в которой протекают все обменные биохимические процессы. Овес является важной зерновой и полезной культурой не только для животноводства, но и для человека, из него можно получать продукты полезные в питании.

В Сибири наибольшее распространение получили пленчатые формы овса как более засухоустойчивые и урожайные. Основная масса зерна овса в частности в Красноярском крае, а также в Сибири в целом, идущего на кормовые цели, зерно пленчатых сортов. В пленках содержится много клетчатки, мало протеина и жира [9].

По общей питательности они близки к соломе, поэтому при оценке качества овса, большое значение придается пленчатости. Протеина в овсе в среднем содержится 9-12 %. В его белке недостаточно представлены такие незаменимые аминокислоты, как метионин, гистидин и триптофан; немного содержится и лизина. Содержание глютаминовой кислоты достигает 20 %. Овес содержит макроэлементы: кальций 1,4 г/кг, фосфор 3,4, калий 5,3, натрий -1,8, магний – 1,1 г/кг., и микроэлементы: железо, кобальт, йод, марганец, молибден, цинк, медь. Зерно овса и продукты его переработки являются важным источником энергии для животных. Яровой овёс богат витаминами: E, B1, B2, B3, B4, B5 [8, 9, 11].

За единицу энергетической питательности принята одна кормовая единица, приравненная к питательности 1 кг зерна овса среднего качества. В 1 кг овсяных отрубей содержится в среднем 34г перевариваемого протеина, 1,2 г кальция, 4,6 г фосфора. Питательность 1 кг отрубей 0,7 корм. ед. Также овес содержит и аминокислоты: цистин, лизин, глицин, валин и т.д. [7, 11].

Анализируя химический состав зерна при возделывании по предшественнику пар видно влияние двух укусов по сравнению с показателями одного укуса: в среднем у сортов Саян, Тубинский, Урал 2, Сиг, Краснообский, Ужурский, Половес таких элементов как клетчатки и протеина больше, чем при одном укусе. Химический состав зерна овса зависел так же от сорта. Так, при одноукосном использовании большее содержание протеина было у сорта Тубинский, остальные исследуемые сорта при одноукосном использовании накапливали меньшее содержание протеина (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние числа укусов на химический состав зерна сортов ярового овса, предшественник пар

Сорт	Один укос				Два укуса			
	Клетчатка, %	Каротин, мг/кг	Протеин, %	Сахар, %	Клетчатка, %	Каротин, мг/кг	Протеин, %	Сахар, %
1.Тубинский	5,60	4,55	12,74	3,60	7,40	5,10	11,34	3,90

2.Ужурский	5,10	4,89	12,00	5,00	9,50	2,74	12,89	4,10
3.Сиг	5,20	4,66	12,77	3,80	8,40	5,34	13,29	3,01
4.Краснообский	7,10	7,14	12,63	3,50	10,80	3,54	12,94	3,99
5.Урал 2	6,40	6,34	12,73	3,90	10,80	3,54	12,94	3,99
6.Саян	4,50	2,42	13,21	3,40	8,40	5,34	13,29	3,01
7. Половес	4,10	3,62	12,94	4,50	5,90	2,33	13,88	3,40
среднее	5,43	4,80	12,72	3,96	8,74	3,99	12,94	3,63

Содержание сахара в зерне на паровом предшественнике при одном укосе составляло от 3,4 % у Саяна до 5 % у сорта Ужурский. При двух укосах минимум и максимум по содержанию сахара приходился на те же сорта: у Саяна его содержание составляло 3,01 %, у Ужурского – 4,1 %. Более высокое содержание каротина при двуукосном использовании было у Тубинского 5,1 мг/кг, Сига и Саяна по 5,34 мг/кг (см. таблица 1).

При возделывании по зерновому предшественнику при двуукосном использовании в среднем в зерне было более высокое содержание клетчатки и более низкое каротина, протеина и сахара. На содержание клетчатки в зерне овса сорта Саян способ использования влияние не оказывал – оно было одинаковым 9,5 % (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние числа укосов на химический состав зерна сортов ярового овса, предшественник зерновые

Сорт	Один укос				Два укоса			
	Клетчатка, %	Каротин, мг/кг	Протеин, %	Сахар, %	Клетчатка, %	Каротин, мг/кг	Протеин, %	Сахар, %
1.Тубинский	6,20	7,07	10,30	4,30	8,1	4,87	11,81	3,00
2. Урал 2	5,90	3,01	12,58	3,60	9,9	2,85	12,11	3,20
3. Саян	9,50	5,48	13,09	4,00	9,5	3,71	11,58	3,17
4. Половес	4,10	3,62	12,94	4,50	7,1	3,70	11,59	3,24
среднее	6,43	4,80	12,23	4,10	8,65	3,78	11,77	3,15

Химический состав зеленой массы овса зависел от сорта и предшественника. Зеленая масса сорта Тубинский при возделывании по зерновому предшественнику значительно превосходила зеленую массу при возделывании по паровому предшественнику на 19,64 мг/кг. Отмечено более высокое содержание каротина в зеленой массе сортов Урал 2, Саян и Половес по предшественнику зерновые. Содержание каротина по зерновым у названных сортов было выше соответственно на 45,88 мг/кг, 38,48 мг/кг и 19,82 мг/кг (рисунок 1, 2).

Самое низкое содержание клетчатки в зеленой массе по пару было у сортов Краснообский и Урал 2 – 25,88 мг/кг и 25,90 мг/кг. Лучшим при возделывании по пару по содержанию каротина и протеина был сорт Сиг. По содержанию сахара выделился сорт Ужурский (рисунок 1).

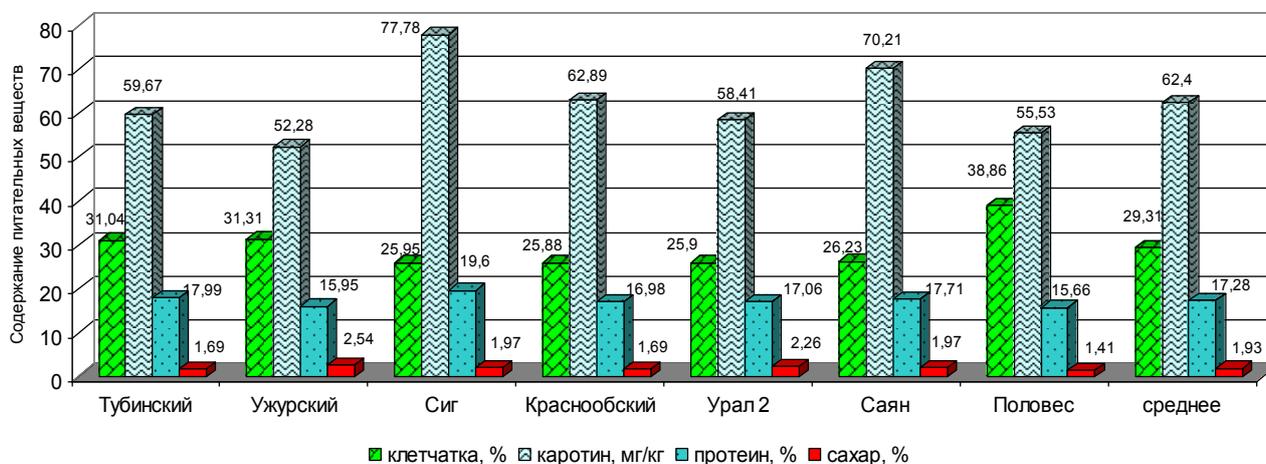


Рисунок 1 – Химический состав зеленой массы сортов ярового овса по паровому предшественнику, (в персчете на сухое вещество)

Минимальное содержание клетчатки в зеленой массе при возделывании по предшественнику зерновые показал сорт Саян 21,43 %. Саян при возделывании по зерновым был лучшим по содержанию каротина, протеина и сахара (рисунок 2).

Таким образом, химический состав зерна овса зависел от числа укосов, предшественника и сорта. Отмечено увеличение содержания протеина и клетчатки в зерне сортов овса в среднем при двухукосном использовании на 0,22 % и 3,31 % в сравнении с одноукосным использованием при возделывании по пару. При возделывании по зерновому предшественнику при двухукосном использовании в сравнении с одноукосным использованием увеличивалось содержание клетчатки в зерне и уменьшалось содержание каротина, протеина и сахара.

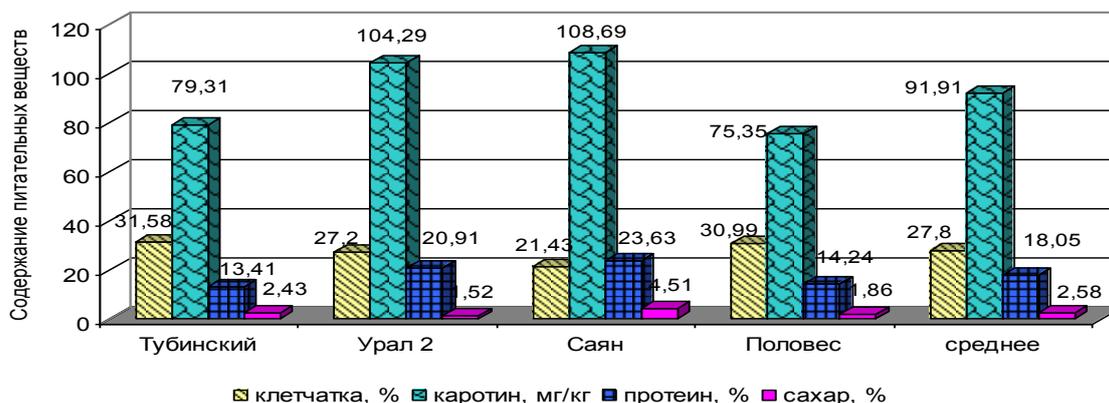


Рисунок 2 – Химический состав зеленой массы сортов ярового овса по зерновому предшественнику, (в пересчете на сухое вещество)

Химический состав зеленой массы овса зависел от сорта и предшественника. Лучшим по содержанию каротина и протеина в зеленой массе был сорт Сиг при возделывании по пару. При возделывании по предшественнику зерновые лучшее качество зеленой массы имел сорт Саян, который характеризовался самым низким содержанием клетчатки и самым высоким содержанием каротина, протеина и сахара.

Список литературы (References)

1. Агафонов, Н.С. К методике изучения структуры урожая / Н.С. Агафонов, Е.А. Тороп, А.А. Тороп // Селекция и семеноводство. - № 4. - 2005. - С.7.
2. Акимова, О.В. Физиолого-биохимические особенности формирования продуктивности и качества зерна голозерных и пленчатых сортов овса в условиях южной лесостепи Западной Сибири: автореф. дис... д-ра биол. наук / О.В. Акимова. – Тюмень, 2008. – 19 с.
3. Баталова, Г.А. Использование овса на продовольственные цели / Г.А. Баталова // Научные основы земледелия и влагосберегающих технологий для засушливых регионов юга России: часть II – Проблемы растениеводства. – Ставрополь, 2003. – С. 97-101.
4. Байкалова, Л.П. Яровой овес в Сибири: монография / Л.П. Байкалова, А.В. Бобровский, С.В. Васюкевич и др. – Красноярск: изд-во КрасГАУ. 2012. 293 с.
5. Байкалова, Л.П. Пластичность и стабильность ярового овса по урожайности и массе 1000 зерен / Л.П. Байкалова, Ю.И. Серебренников // Вестник КрасГАУ. 2020. № 4. С. 37-45.
6. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – Изд. 6-е, перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 2011. – 351 с.
7. Жученко, А.А. Ресурсный потенциал производства зерна в России / А.А. Жученко. – М.: ООО Изд-во «Агрорус», 2004. – 1109 с.
8. Косяненко, Л.П. Агроэкологическое обоснование повышения адаптивного потенциала пленчатых и голозерных серых хлебов в Приенисейской Сибири: диссер. на соиск. уч. степ. д-ра с.-х. наук: 03.00.16 / Косяненко Лариса Петровна. – Красноярск, 2008. – 410 с.
9. Косяненко, Л.П. Влияние агротехнических факторов на формирование семенных качеств овса в лесостепи Приенисейской Сибири / Л.П. Косяненко, А.В. Бобровский // Аграрная Россия. – 2010. – № 3. – С. 25-27.

10. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами / ВНИИК им. В. Р. Вильямса. – М, 1987. – 197 с.

11. Химический состав и питательность кормов Красноярского края: справочник. / Под ред. Сурина Н.А. Красноярск: РИО КрасГАУ, 1997. 161 с.

УДК/UDK 631.465

ОЦЕНКА ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА МИНИМАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ

Белоусов Александр Анатольевич, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Белоусова Елена Николаевна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: svoboda57130@mail.ru

В статье приводятся результаты наблюдений за инвертазной активностью в слоях агрочернозема, а также ее зависимости от содержания подвижного и лабильного органического вещества, экологических условий агроценоза. В результате исследования были получены данные о сезонной динамике активности инвертазы и ее дифференциации в слоях почвы.

Ключевые слова: минимизация обработки, ферментативная активность почвы, инвертаза, углерод микробной биомассы, агроэкологические условия

EVALUATION OF THE ENZYMATIC ACTIVITY OF ORDINARY CHERNOZEM IN THE CONDITIONS OF TRANSITION TO MINIMAL PROCESSING TECHNOLOGIES

Belousov Alexander Anatolyevich, PhD. biol. sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
Belousova Elena Nikolaevna, PhD. biol. sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: svoboda57130@mail.ru

The article presents the results of observations of invertase activity in layers of agrochernozem, as well as its dependence on the content of mobile and labile organic matter, environmental conditions of agroecosystem. As a result of the study, data were obtained on the seasonal dynamics of invertase activity and its differentiation in soil layers.

Keywords: minimization of processing, enzymatic activity of soil, invertase, carbon of microbial biomass, agroecological conditions

Активность почвенных ферментов неразрывно связана с теми агроэкологическими условиями, которые формируются в агроценозе в течение вегетационного сезона. Зная эти условия и, учитывая потребности микроорганизмов с ферментами, можно в определенной степени влиять на уровень активности различных ферментов, а, следовательно, и на элементы почвенного плодородия. Уровень ферментативной активности можно рассматривать как потенциальный резерв биологической активности почвы, который может полностью реализоваться в дальнейшем, а может в зависимости от каких-либо факторов не реализоваться совсем. Он создается не за один-два года, это результат всего предшествующего развития почвы, ее окультуривания, и обусловлен, прежде всего, содержанием органического вещества [5]. Изменения химического компонентного состава почвы, физических свойств и состояния почвенной биоты оказывают разнохарактерное и разнонаправленное влияние на функционирование различных параметров модели ферментативной активности почв. Сельскохозяйственными экспериментами обнаружено, что за вегетационный период происходит изменение пахотного слоя почвы по плодородию. Поэтому при обосновании технологии обработки почвы на полях агроландшафтов необходимо учитывать это явление.

Исследований, посвященных изучению влиянию способов обработки почвы на активность ферментов, проводилось недостаточно. На территории нашей страны этим вопросом занимались [1, 3, 9, 10]. Инвертаза (β -фруктофуранозидаза) участвует в круговороте углерода, характеризует

интенсивность превращения безазотистых органических соединений. Катализирует расщепление дисахаридов (сахароза и близкие к ней углеводы) на моносахара (глюкоза, фруктоза). Различные попытки оптимизации агроэкологических воздействий приводят к разнохарактерным изменениям уровня их активности, однако в литературе не обнаружено упоминаний о том, что эта активность достигала бы уровня целинных аналогов или превышала его.

Цель работы – оценить влияние способов основной обработки на инвертазную активность в слоях 0-10 и 10-20 см черноземе обыкновенного Красноярской лесостепи.

Объекты и методы исследований. Исследования осуществлялись на производственном опыте ООО «СХП «Дары Малиновки» Сухобузимского района в Красноярской лесостепи, размещенной в пределах Чулымо-Енисейского денудационного плато юго-западной окраины Средней Сибири (56°10'с.ш. и 91°47'в.д). Объект исследований – чернозем обыкновенный среднегумусный среднемогучный тяжелосуглинистый на красно-бурой глине.

В границах производственных посевов заложены реперные участки прямоугольной формы общей площадью 1200 м² с учетной площадью – 600 м². В пределах каждого участка выделялись три повторности, площадью 200 м². Выбор элементов методики полевого опыта обусловлен влиянием внутривидовой неоднородности почвенного плодородия опытного стационара [2]. Почвенные образцы отбирались в сроки, приуроченные к фазам развития сельскохозяйственных культур, из слоев 0-10 и 10-20 см методом змейки. Объем выборки (n), рассчитанный, исходя из уровня варьирования плодородия почвы на участке - 12. Схема опыта предусматривала исследование почвозащитного влияния минимальных технологий обработки почвы. Исследования проводили в звене севооборота: пар – яровая пшеница – ячмень. Для изучения были выбраны следующие варианты:

1. Отвальная (st) – вспашка на глубину 25-27 см плугом Gregoire Besson SPLM B9: в вегетационный сезон 2017 года почва обрабатывалась в первую декаду июня - по типу раннего пара, с последующими культивациями на глубину 5-7 см по мере отрастания сорных растений, далее, в 2018 году - вспашка на глубину 25-27 см с предпосевной культивацией на 5-7 см АПК-7,2+БЗТС-1;

2. Минимальная (поверхностное дискование) – дискатором БДМ-Агро БДМ 6х4П на глубину 10-12 см: в 2017 году почва обрабатывалась по типу стерневого пара, в 2018 году – боронование с предпосевной культивацией на 5-7 см АПК-7,2+БЗТС-1;

3. Плоскорезная (культивация) - культиватором Ярославич КБМ-10,8 ПС-4 на глубину 10-12 см: в 2017 году почва обрабатывалась по типу стерневого пара, на следующий год – боронование с предпосевной культивацией на 5-7 см АПК-7,2+БЗТС-1. В 2018 году на опытном поле возделывали яровую пшеницу сорта Новосибирская-31, в вегетационный сезон 2019 года – ячмень сорта Ача. Послеуборочные растительные остатки и солома зерновых культур заделывалась в почву на варианте с отвальной обработкой и оставались на ее поверхности при использовании безотвальных рыхлений. Инвертазную активность почвы определяли по [10]. Статистический анализ данных проводился с использованием пакета программ MS Excel.

Результаты исследований. Рассмотрим активность почвенной инвертазы в исследуемых слоях почвы за 2017-2019 годы, представленные в таблице 2-4. В первый год использования минимальных технологий интенсивность гидролиза углеводов варьировала от слабых до средних значений шкалы активности в почве всех вариантов опыта. Наименьшей активностью инвертазы в период начала внедрения почвозащитных технологий обработки в слое 0–10 см отличались участки, обрабатываемые отвальным плугом и плоскорезными орудиями. В этот период температурные условия благоприятствовали инвертазной активности. Следовательно, формирование слабого уровня обусловлено другими экологическими факторами. Исходя из системно-экологической концепции, в блоке продуцирования ферментов сложились неблагоприятные условия. В условиях применения поверхностного дискования уровень инвертазной активности возрастал до «среднего». На наш взгляд, это могло быть связано с истиранием и измятием растительных тканей поступающих послеуборочных остатков рабочими органами дисковых орудий, способствующего наилучшему гидролизу углеводов. При этом, существенных различий в сравниваемых слоях не обнаруживалось.

Таблица 2 – Достоверность различий инвертазной активности в сравниваемых слоях $t_{0,5}=2,2$

Варианты	Слой, см	2017			
		t_{ϕ}	Июль	t_{ϕ}	Сентябрь
1. Отвальная вспашка (st)	0-10	-2,0	9	-2,3	19
	10-20		15		27
2. Минимальная обработка (дискование)	0-10	0,2	36	0,3	21

	10-20		35		17
3. Плоскорезная обработка (культивация)	0-10	-0,3	11	0,4	38
	10-20		14		35

Наблюдения, проведенные через два месяца (к сентябрю 2017), обнаружили «средний» уровень активности в почве всех сравниваемых вариантов. Повышение активности инвертазы осенью свидетельствовало об усилении трансформации высокомолекулярных органических соединений. Наибольшей активностью в этот период оценивалась почва варианта, обрабатываемая культиваторами плоскорезами. Это подтверждают литературные данные о повышении интенсивности гидролитических процессов с увеличением влажности [7]. Примечательно, что заделка растительных остатков отвальным плугом стимулировала разложение дисахаридов в слое 10-20 см, что, возможно, коррелировало с запасами продуктивной влаги [4]. Тем не менее, к июню следующего вегетационного сезона (2018 г), выявлено значительное увеличение активности инвертазы во всех сравниваемых вариантах, однако достоверных различий между ними не наблюдалось (таблица 3).

Таблица 3 – Достоверность различий инвертазной активности в сравниваемых слоях $t_{0,5}=2,2$

Варианты	Слой, см	2018					
		t_{ϕ}	Июнь	t_{ϕ}	Июль	t_{ϕ}	Сентябрь
1. Отвальная вспашка (st)	0-10	0,7	35	0,1	27	1,1	18
	10-20		31		28		21
2. Минимальная обработка (дискование)	0-10	0,8	31	0,7	24	2,5	29
	10-20		27		20		19
3. Плоскорезная обработка (культивация)	0-10	0,7	30	1,6	30	0,6	21
	10-20		26		24		20

Активность инвертазы характеризовалась средними значениями и под посевами ячменя (таблица 4). Относительно высокая активность инвертазы под этой культурой определялась большей кустистостью и фитомассой.

Таблица 4 – Достоверность различий инвертазной активности в сравниваемых слоях $t_{0,5}=2,2$

Варианты	Слой, см	2019					
		t_{ϕ}	Июнь	t_{ϕ}	Июль	t_{ϕ}	Сентябрь
1. Отвальная вспашка (st)	0-10	0,3	20	1,1	25	1,8	36
	10-20		19		29		31
2. Минимальная обработка (дискование)	0-10	0,9	28	0,1	27	0,9	33
	10-20		26		26		30
3. Плоскорезная обработка (культивация)	0-10	1,8	29	5,6	30	0,1	28
	10-20		23		11		28

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о слабой величине инвертазной активности агрочерноземов, обрабатываемых отвальным плугом в начале вегетационного сезона 2019 года. По данным [6] более высокая активность фермента в условиях применения поверхностного дискования и плоскорезного рыхления объясняется большим поступлением растительных остатков и повышенной микробиологической активностью. В течение периода вегетации 2019 года агроклиматические условия были благоприятными для формирования продукционного процесса растений ячменя, что содействовало повышению микробиологической активности исследуемой почвы. Активность инвертазы - один из наиболее устойчивых показателей, обнаруживающий наиболее четкие коррелятивные связи с воздействующими факторами. Гидролиз сахара до фруктозы и глюкозы, инвертаза стимулирует выход энергетического материала для микроорганизмов. Таким образом, важно понимать, каким образом взаимосвязаны трансформации подвижных органических соединений с микробной биомассой и инвертазной активностью. Нами были получены зависимости между данными показателями во внутрисезонной динамике (таблица 5).

Таблица 5 – Корреляционные зависимости (r) между инвертазной активностью агрочернозема и агроэкологическими условиями

Варианты	Слой, см	Активность инвертазы
1. Отвальная вспашка (st)	Смб	-0,54
	C _{H2O}	0,23
	C _{0,1NaOH}	-0,05
	CO ₂	-0,62
	Запасы продуктивной влаги	-0,68*
	Температура	0,20
2. Минимальная обработка (дискование)	Смб	0,78*
	C _{H2O}	-0,44
	C _{0,1NaOH}	-0,04
	CO ₂	0,03
	Запасы продуктивной влаги	-0,44
	Температура	0,62
3. Плоскорезная обработка (культивация)	Смб	-0,43
	C _{H2O}	0,57
	C _{0,1NaOH}	0,07
	CO ₂	0,14
	Запасы продуктивной влаги	-0,15
	Температура	-0,41

Результаты указывают, в целом, на не значимую линейную зависимость между активностью инвертазы и экологическими факторами среды ее формирования. Выделим наиболее значимые и интересные тенденции. Использование поверхностного дискования способствовало достоверному увеличению углерода микробной биомассы и было сопряжено с образующимися при гидролитическом расщеплении мономеров – глюкозы и фруктозы. Вероятно, биодеградация растительных компонентов злаковых культур зависела, с одной стороны, от физических и химических свойств этих растений, а, с другой, от истирающего воздействия дисковых орудий, на растительные ткани, способствующих наилучшему гидролизу углеводов.

По мнению [8] измятие тканей растений способствует разрушению внешней клеточной структуры, увеличению доступности внутренних субстратов, а также повышению площади поверхности остатков и контакта их с почвенными частицами. Также [10] указывал на роль температуры, как наиболее важного фактора из педоэкологических условий, регулирующих биохимические процессы. Гидротермический режим, считал он, определяет тонус жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, растений, активность биохимических процессов почвы. При отвальной вспашке и плоскорезном рыхлении наблюдалась обратная тенденция.

Список литературы (References)

1. Абрамян С.А. Изменение ферментативной активности почв под воздействием естественных и антропогенных факторов / С.А. Абрамян // Почвоведение. – 1992. – № 7. – С. 70-82.
2. Белоусов А.А., Белоусова Е.Н. Влияние внутрипольной неоднородности почвенного плодородия на выбор элементов методики полевого опыта // Вестник КрасГАУ. 2013. № 6 (81). - С. 55-62.
3. Белоусов А.А., Белоусова Е.Н. Ферментативная активность чернозема выщелоченного в условиях использования почвозащитных технологий обработки почвы // В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. 2016. - С. 147-153.
4. Белоусова Е.Н., Белоусов А.А. Оценка запасов влаги в черноземе в условиях минимизации обработки почвы // Агрофизика. 2021. № 4. С. 1-6
5. Валько В.П. Особенности биотехнологического земледелия / В. П. Валько, А. В. Щур – Минск: БГАТУ, 2011. с. 196.
6. Даденко Е.В. Оценка применимости показателей ферментативной активности в биодиагностике и мониторинге почв / Е.В. Даденко, Т.В. Денисова, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников // Поволжский экологический журнал. – 2013.– № 4. – С. 385-393.

7. Казеев К.Ш. Биологическая диагностика и индикация почв: методология и методы исследований / К.Ш. Казеев, С.И. Колесников, В.Ф. Вальков; Ростов-на-Дону: Изд-во ЦВВР, 2003.- 350 с.
8. Кауричев И.С. Образование водорастворимых органических веществ в почвах как стадия превращения растительных остатков / И.С. Кауричев, И.М. Яшин // Известия ТСХА. -1989. - Вып. 2. - С. 47-57.
9. Кирюшин В.И. Минимизация обработки почвы: перспективы и противоречия / В.И. Кирюшин // Земледелие. – 2006. – № 5. – С. 12–14.
10. Хазиев Ф.Х. Экологические связи ферментативной активности почв // Экобиотех, Том 1. -2018. - № 2. С. 80-92

УДК/UDK 633.1.321.631.526.32:631.529

СОРТА ЯЧМЕНЯ КОЛЛЕКЦИОННОГО ПИТОМНИКА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ОМСКОГО АНЦ

Николаев Петр Николаевич, канд. с.-х. наук, зав. лабораторией зернофуражных культур
Омский аграрный научный центр, Омск, Россия
e-mail: nikolaev@55anc.ru

Юсова Оксана Александровна, канд. с.-х. наук, зав. лабораторией биохимии и физиологии растений,
Омский аграрный научный центр, Омск, Россия
e-mail: yusova@55anc.ru

Глушаков Денис Александрович, младший научный сотрудник лаборатории биохимии и физиологии
растений,
e-mail: glushakov@anc55.ru
Омский аграрный научный центр, Омск, Россия

Представлены данные исследований сортов коллекционного питомника по показателям – содержание в зерне белка, крахмала и сырого жира за период с 2019 по 2021 гг. Для дальнейших исследований рекомендуются следующие сорта Пospех, Tercel, Sloop SA, Соборный.

Ключевые слова: коллекция, ячмень, сорт, качество зерна, белок, крахмал, сырой жир.

VARIETIES OF BARLEY OF COLLECTION NURSERY FOR BREEDING BREEDING OMSK AGRARIAN SCIENTIFIC CENTER

Nikolaev Petr Nikolayevich, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory for the selection of grain crops
e-mail: nikolaev@anc55.ru

Yusova Oksana Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Biochemistry and Plant Physiology
e-mail: yusova@anc55.ru

Glushakov Denis Alexandrovich, Junior Researcher, Laboratory of Plant Biochemistry and Physiology
e-mail: glushakov@anc55.ru
Omsk Agrarian Scientific Center, St. Omsk, Russian

The data of studies of varieties of the collection nursery in terms of indicators - the content of protein, starch and crude fat in the grain for the period from 2019 to 2021 are presented. The following varieties are recommended for further research: Pospех, Tercel, Sloop SA, Soborniy.

Key words: collection, barley, variety, grain quality, protein, starch, crude fat.

Создание сорта – весьма длительный процесс (цикл от гибридизации до передачи сорта на ГСИ может составлять 10-15 лет). В настоящее время генофонд ярового ячменя селекции Омского аграрного научного центра составляют 27 сортов пленчатой и голозерной групп. Данные сорта получены как методом парной, так и сложной ступенчатой гибридизации с применением индивидуального отбора. Большое значение в селекционном процессе играют сорта зарубежной и инорайонной селекции, которые входят в коллекционный питомник [1, 2].

В родословной сортов ячменя селекции Омского АНЦ наблюдаются 27 сортов ячменя

мировой коллекции ВИР, в том числе из России – 16 сортов, из Украины – 6 сортов, Республики Казахстан – 2 сорта, Канады, Германии и Турции по одному сорту. Данные сорта являются источниками повышенных значений показателей качества зерна и продуктивности, в то время как сортам местной селекции – адаптивности в сложном почвенно-климатическом условиях.

Цель исследований – выделение в коллекционном питомнике ячменя (*Hordeum vulgare* L.) Омского аграрного научного центра перспективных сортов по основным показателям качества зерна для дальнейших исследований.

Климатические условия в годы проведения исследований характеризовались как контрастные и довольно полно отражали особенности резко-континентального климата. Так, 2019 г. характеризовался как достаточно увлажненный (ГТК = 1,1); 2020 и 2021 гг. являются периодами сухого земледелия (ГТК = 0,69 и 0,58 соответственно).

Определение биохимических показателей проведены с использованием современных и традиционных методов и технологий. Содержание азота в зерне определяли на автоматическом анализаторе “KjeltekAuto 1030 Analyzer”. Коэффициент пересчета азота на белок для зерна ячменя – 5,7. Содержание сырого жира определяли в аппарате Сокслета по разности обезжиренного и не обезжиренного остатка. Содержание крахмала в зерне – поляриметрическим методом [3].

Результаты исследований статистически обработаны по пособию Б.А. Доспехова, Г.Ф. [4] с использованием табличного процессора Microsoft Excel.

Селекция – это весьма трудозатратный процесс, требующий из значительного объема селекционного материала отобрать по комплексу актуальных признаков наиболее перспективные линии. Как правило, доля отбора составляет 1-2 % от взятого в исследование гибридного материала, и лишь одна-две линии из данного набора в дальнейшем передаются на Государственное сортоиспытание. Интенсивность отбора в селекционных питомниках выглядит следующим образом: в селекционном питомнике 1 года отбраковывается 4–5 % из исследуемого материала; в селекционном питомнике 2 года - 42–43 %; в контрольном питомнике 44-45 %; в конкурсном сортоиспытании 67–69 %.

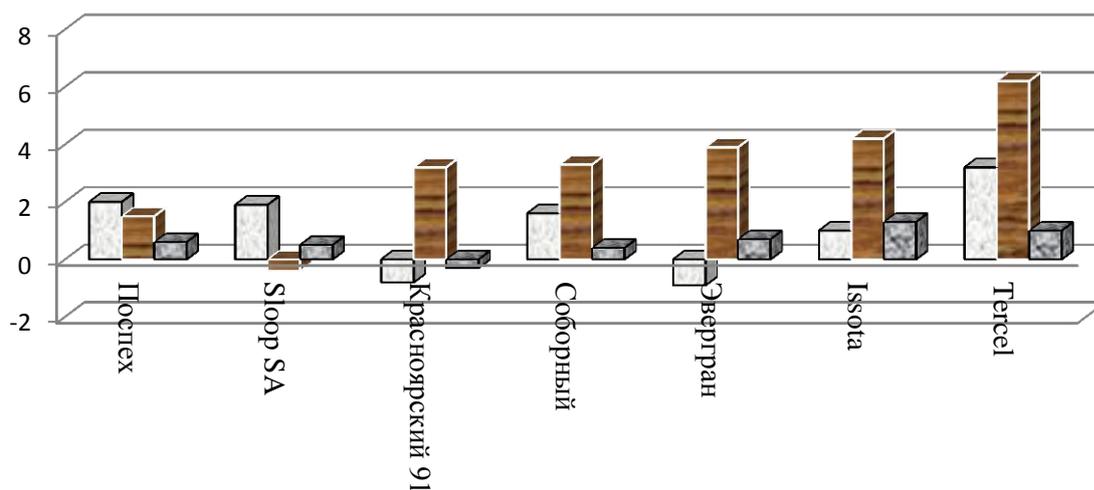
В среднем за период исследований 2019-2021 гг., в коллекционном питомнике лаборатории селекции зернофуражных культур Омского аграрного научного центра изучено 48 сортов ячменя, среди них выделены наиболее перспективные. У стандартного сорта Омский 95 содержание белка в зерне составило 11,9 %, крахмала – 53,2 %, сырого жира – 2,3 %.

Одним из основных критериев оценки качественных показателей ячменя является содержание белка. Но если для кормовых и пищевых целей его высокие показатели являются положительным фактором, то для пивоваренной промышленности белковость зерна должна быть умеренна. В то же время качество зерна зависит как от генотипа сорта, так и от условий его выращивания. По содержанию белка выделены сорта: Поспех (+0,7 % к ст.), Sloop SA (+0,6 % к ст.), Tercel (+1,9 % к ст.), Соборный (+1,6 % к ст.), Issota (+1,0 % к ст.), рисунок

Главным углеводом зерна является крахмал, накопление которого определяет продуктивность растений. Повышенным содержанием в зерне крахмала характеризовались сорта: Красноярский 91 (+3,2 % к ст.), Соборный (+3,3 % к ст.), Эвергран (+2,7 % к ст.), Tercel (+5,9 % к ст.), Поспех (+1,5 % к ст.), Issota (+4,2 % к ст.).

Несмотря на невысокое среднее содержание сырого жира в зерне ячменя (от 1 до 8 %), масло данной культуры является ценным за счет таких положительных характеристик, как содержание витамина Е, активного α -токоферола, липопротеинового комплекса и насыщенных жирных кислот. В наших исследованиях повышенным содержанием сырого жира в зерне характеризовались сорта: Поспех (+0,6 % к ст.), Sloop SA (+ 0,5 % к ст.), Эвергран (+0,7 % к ст.), Issota (+1,3 % к ст.), Tercel (+1,0 % к ст.).

Таким образом, результаты проведенных исследований позволили выделить перспективные сорта инорайонной и зарубежной селекции, которые отличаются повышенным качеством зерна. Данные сорта будут включены в селекционный процесс. Ниже представлена схема гибридизации лаборатории селекции зернофуражных культур Омского аграрного научного центра. Для получения гибридного материала в качестве родительских форм будут также использованы сорта ячменя селекции Омского аграрного научного центра.



□ Массовая доля белка, % ■ Массовая доля крахмала, % ▣ Массовая доля сырого жира, %

Рисунок 1- Выраженность и изменчивость показателей качества зерна сортов коллекционного питомника по отношению к стандартному сорту (\pm st.), %

Выводы:

Для дальнейших исследований рекомендуются следующие сорта коллекционного питомника, характеризующиеся комплексом повышенных показателей качества зерна:

- Поспех, Tercel, Issota характеризуются повышенным содержанием в зерне белка (+0,7–1,9 % к st.); крахмала (+1,5–5,9 % к st.) и сырого жира (+0,6–1,3 % к st.).
- Sloop SA – прибавка по содержанию белка (+0,6 % к st.) и сырого жира (+ 0,5 % к st.).
- Соборный – белка (+1,6 % к st.) и крахмала (+3,3 % к st.).
- Эвергран – крахмала (+2,7 % к st.) и сырого жира (+0,7 % к st.).

Список литературы (References)

1. Николаев П.Н. Агробиологическая характеристика многорядных голозерных сортов ячменя селекции Омского АНЦ / П.Н. Николаев, О.А. Юсова, Н.И. Аниськов, И.В. Сафонова // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. - 2019. - № 180 (1). - С. 37-43 DOI: 10.30901/2227-8834-2019-1-38-43.
2. Николаев П.Н. Новый среднеспелый сорт ярового ячменя Омский 101 / П.Н. Николаев, О.А. Юсова, Н.И. Аниськов, И.В. Сафонова, Я.В. Ряполова // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. - 2019. - № 180 (2). - С. 83-88. DOI: 10.30901/2227-8834-2019-2-83-88.
3. Плешков Б.В. Практикум по биохимии растений / Б.В. Плешков. 3-е изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. - 255 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. Изд. 6-е, стер., перепеч. с 5-го изд. 1985 г. М.: Альянс, 2011. - 350 с.

УДК/UDC 633.1.321.631.526.32:631.529

УРОЖАЙНОСТЬ НОВОГО ПЕРСПЕКТИВНОГО СОРТА ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ОМСКИЙ 102

Николаев Петр Николаевич, канд. с.-х. наук, зав. лабораторией зернофуражных культур
Омский аграрный научный центр, Омск, Россия
e-mail: nikolaev@55anc.ru

Юсова Оксана Александровна, канд. с.-х. наук, зав. лабораторией биохимии и физиологии растений
Омский аграрный научный центр, Омск, Россия
e-mail: yusova@55anc.ru

Цель исследований – характеристика нового сорта ярового ячменя Омский 102 по урожайности. новый перспективный сорт характеризовался повышенной урожайностью по паровому предшественнику +1,60...2,27 т/га к ст.; по зерновому +1,02...1,36 т/га к ст.

Ключевые слова: ячмень, сорт, урожайность, предшественник.

YIELD OF A NEW PROMISING SPRING BARLEY VARIET OMSK 102

Nikolaev Petr Nikolayevich, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory for the selection of grain crops

e-mail: nikolaev@anc55.ru

Yusova Oksana Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Biochemistry and Plant Physiology

e-mail: yusova@anc55.ru

Omsk Agrarian Scientific Center, Omsk, Russian

The purpose of the research is to characterize the new variety of spring barley Omsky 102 in terms of yield. a new promising variety was characterized by an increased yield of the fallow predecessor + 1.60 ... 2.27 t / ha to st .; for grain +1.02...1.36 t/ha to st.

Key words: barley, variety, productivity, predecessor.

В сложных реалиях современности особо острым является вопрос импортозамещения во многих сферах народного хозяйства. Не исключение и отрасль сельского хозяйства, которая является основополагающей в вопросах продовольственной безопасности России.

Одним из важнейших условий получения высоких урожаев и увеличения валовых сборов зерновых культур является внедрение в производство новых сортов. Сорт – самое дешевое и доступное средство повышения урожайности [1-3].

Создание урожайных высококачественных сортов для пивоваренной промышленности и дальнейшее внедрение его в производство позволит увеличить площади посева, увеличит сбор зерна, снизит импортозависимость в поставках сырья и себестоимость конечной продукции, позволит увеличить экспорт сырья [4].

Лабораторией селекции зернофуражных культур Омского аграрного научного центра созданы 3 сорта пивоваренного направления (Омский 90, Омский 91 и Омский 100), которые внесены в Государственный реестр селекционных достижений РФ. Сорта ячменя селекции Омского АНЦ характеризуются повышенными показателями продуктивности, устойчивостью к засухе и листовостебельным заболеваниям, а также качеством зерна в соответствии с требованиями ГОСТ для пивоваренных сортов. Адаптивность данных сортов подтверждает наличие допуска к их использованию не только по 10 (Западно-Сибирскому) региону, но также по 11 (Восточно-Сибирскому) и 9 (Уральский) регионам.

В 2021 г. передан на Государственное сортоиспытание новый перспективный сорт пивоваренного направления Омский 102.

Цель исследований – характеристика нового сорта ярового ячменя Омский 102 по урожайности.

Исследования проводили с 2016 по 2020 гг. в Омском аграрном научном центре, расположенном в южной лесостепи Западной Сибири. Почва представлена черноземом луговым среднемощным тяжелосуглинистым. Содержание гумуса (по Тюрину) варьировало от 5,90 до 7,00 %, подвижного фосфора – 90...120 мг/кг (по Кирсанову); обменного калия – 240...320 мг/кг почвы (по Масловой), нитратного азота (по Кочергину) – 6,0 мг/кг, сумма поглощенных оснований – 40,0 мг-экв./100 г почвы, рНкCl почвенного раствора – 6,3...6,6 ед. В составе катионов преобладает кальций (90,0 %), на магний приходится 9,5 % от общей емкости поглощения, натрия – менее 0,5 %.

Опыт заложен рендомизировано, в четырех несмежных повторностях, в севообороте третьей культурой после пара. Площадь опытной делянки составляет 10 м². Предпосевная обработка заключалась в культивации степняком КС-5,6. Посев проводили в оптимальные сроки (как правило третья декада мая) рядовым способом сеялкой ССФК-7 при норме высева 4 млн всхожих семян на 1 га. Защита посевов проведена препаратами Примадонна и Овсюген (0,5 л/га), а также Гранат (0,015 кг/га).

Проведена математическая обработка данных в приложении Excel для ПК [5].

Объект исследований – новый перспективный сорт ячменя Омский 102, стандартный сорт Омский 95 и последний переданный на ГСИ сорт Омский 101. Ниже приведена краткая характеристика сортов.

Омский 95 (St.). Сорт включен в Госреестр РФ с 2006 г. и допущен к использованию по Уральскому (9) и Западно-Сибирскому (10) регионам. Патент № № 3102, зарегистрирован в Государственном реестре селекционных достижений РФ 26.04.2006 г. Включен в Госреестр Республики Казахстан и рекомендован для возделывания на кормовые цели в Акмолинской и Северо-Казахстанской областях. Сорт засухоустойчив, среднеспелый (вегетационный период 79-90 суток), стойчивость к болезням и абиотическим факторам, слабо восприимчив к каменной и черной головне и средневосприимчив к пыльной. Сорт также характеризуется высокой устойчивостью к полеганию, высокой потенциальной продуктивностью и качеством зерна.

Омский 101. Сорт включен в Госреестр РФ с 2021 г. и допущен к использованию по Западно-Сибирскому (10) региону. Рекомендован для возделывания по Алтайскому краю и Омской области. Сорт засухоустойчив, устойчив к полеганию, среднеспелый (от всходов до созревания 82-87 суток). Омский 101 слабо восприимчив к черной головне, средневосприимчив – к каменной головне, характеризуется высокой потенциальной продуктивностью и качеством зерна

Климатические условия Западно-Сибирского региона являются резко-континентальными, поэтому возделываемые сорта должны обладать способностью к формированию повышенной урожайности независимо от климатических факторов в период вегетации.

В среднем за период исследований, в зоне южной лесостепи урожайность наблюдалась более высокая урожайность (+1,62 т/га) по сравнению со степной зоной (таблица 1). По годам наблюдалось следующее варьирование:

- в южной лесостепи от 2,19 т/га у стандартного сорта Омский 95 в 2016 г. до 6,71 т/га у сорта Омский 102 в 2020 г.;

- в степной зоне от 2,56 т/га в 2020 г. до 4,65 т/га в 2018 г. у сорта Омский 101.

Погодные условия зон испытания также сказались на формировании урожайности. Так, в южной лесостепной зоне максимальная урожайность наблюдалась в 20149 и 2020 гг. (6,22 и 6,37 т/га соответственно), в среднем по сортам. В зоне степи, напротив, повышенное значение данного показателя отмечено в 2017 и 2018 гг. (4,12 и 4,33 т/га).

Таблица 1 - Урожайность сорта ярового ячменя Омский 102, питомник КСИ, т/га

Сорт	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Среднее по сорту	± к St.
зона южной лесостепи							
Омский 95, St.	2,19	5,18	5,22	5,60	6,04	4,85	-
Омский 101	3,72	5,28	5,97	6,44	6,36	5,55	+0,71
Омский 102	3,76	5,30	5,80	6,63	6,71	5,64	+0,79
Среднее по году	3,22	5,25	5,66	6,22	6,37	5,35	-
степная зона							
Омский 95, St.	3,35	4,08	3,98	3,78	2,76	3,59	-
Омский 101	4,03	4,13	4,65	2,98	2,56	3,67	+0,08
Омский 102	4,50	4,15	4,36	3,60	2,98	3,92	+0,33
Среднее по году	3,96	4,12	4,33	3,45	2,77	3,73	-
НСР ₀₅	0,88	0,56	0,52	0,77	0,50	-	-

В южной лесостепной зоне исследуемый сорт Омский 102 характеризовался достоверной прибавкой в 2016, 2019-2020 гг. (+0,58...+1,57 т/га к st.). В зоне степи повышенная урожайность отмечена только в 2016 г. (+1,15 т/га к st.) В среднем за период исследований, превышение нового сорта по урожайности составило 0,71 и 0,33 т/га к st. в зонах лесостепи и степи соответственно. По отношению к последнему переданному сорту Омский 101, исследуемый сорт Омский 102 характеризовался урожайностью на уровне (что свидетельствует положительной тенденции селекции Омского аграрного научного центра, направленной на повышенную урожайность)

Правильный подбор предшественника является одним из основополагающих аспектов технологий возделывания, таблица 2.

Таблица 2 - Урожайность сорта ярового ячменя Омский 102, в зависимости от предшественника, отдел семеноводства, т/га

Сорт	Предшественник							
	пар				зерновые			
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	среднее по сорту	2018 г.	2019 г.	2020 г.	среднее по сорту
Омский 95, St.	5,19	5,36	4,89	5,15	6,44	6,41	6,73	6,53
Омский 101	5,67	5,91	6,14	5,91	6,92	6,95	6,84	6,90
Омский 102	6,79	7,27	7,16	7,07	7,20	7,45	7,49	7,38
Среднее по году	5,88	6,18	6,06	6,04	6,85	6,94	7,02	6,94
НСР ₀₅	0,52	0,65	0,61	-	0,60	0,58	0,86	-

Очевидно, что возделывание сортов ячменя по зерновому предшественнику способствует формированию более высокой урожайности (от 6,53 до 7,38 т/га) по сравнению с паровым (5,15...7,16 т/га), в среднем за период исследований. В отделе семеноводства, в условиях, максимально приближенных к производственным, новый перспективный сорт характеризовался повышенной урожайностью:

- по паровому предшественнику +1,60...2,27 т/га к st.; +1,02...1,36 т/га к сорту Омский 101.
- по зерновому +1,02...1,36 т/га к st.; +0,28...0,65 т/га к сорту Омский 101.

Выводы:

1. В питомнике КСИ, в среднем за период исследований, превышение нового сорта Омский 102 по урожайности составило 0,71 и 0,33 т/га к st. в зонах лесостепи и степи соответственно.
2. В отделе семеноводства, в условиях, максимально приближенных к производственным, новый перспективный сорт характеризовался повышенной урожайностью:
 - по паровому предшественнику +1,60...2,27 т/га к st.; +1,02...1,36 т/га к сорту Омский 101.
 - по зерновому +1,02...1,36 т/га к st.; +0,28...0,65 т/га к сорту Омский 101.

Список литературы (References)

1. Николаев П.Н. Агробиологическая характеристика многорядных голозерных сортов ячменя селекции Омского АНЦ / П.Н. Николаев, О.А. Юсова, Н.И. Аниськов, И.В. Сафонова // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. - 2019. - № 180 (1). - С. 37-43 DOI: 10.30901/2227-8834-2019-1-38-43.
2. Николаев П.Н. Новый среднеспелый сорт ярового ячменя Омский 101 / П.Н. Николаев, О.А. Юсова, Н.И. Аниськов, И.В. Сафонова, Я.В. Ряполова // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. - 2019. - № 180 (2). - С. 83-88. DOI: 10.30901/2227-8834-2019-2-83-88.
3. Пономарёва Ю.Н. Действие минеральных удобрений и регулятора роста на урожайность и качество пивоваренного ячменя в условиях засухи / Ю.Н. Пономарёва, О.А. Захарова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2015. - № 3 (27). - С. 36-42.
4. Дубовик Д.В., Качество сельскохозяйственных культур в зависимости от агротехнических приемов и климатических условий / Д.В. Дубовик, О.Г. Чуян // Земледелие. - 2018. - № 2. - С. 9-13.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. Изд. 6-е, стер., перепеч. с 5-го изд. 1985 г. М.: Альянс, 2011. - 350 с.

ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОЙ И ОРГАНИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ КАЛИЯ В НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЕ РАСТЕНИЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Бопп Валентина Леонидовна, канд. биол. наук, в.н.с.
ФИЦ КНЦ СО РАН обособленное подразделение КрасНИИСХ
e-mail: vl_kolesnikova@mail.ru

Мистратова Наталья Александровна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: mistratova@mail.ru

Ступницкий Дмитрий Николаевич, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: stupdn@mail.ru

В работе приводятся результаты исследований по влиянию интенсивной и органической технологий возделывания на содержание калия в надземной фитомассе растений яровой пшеницы сорта Свирель в условиях лесостепной зоны Красноярского края. Установлено, что применение органической технологии при возделывании яровой пшеницы сорта Свирель способствует большему накоплению в растительном сырье к концу периода вегетации (фаза молочной-начало восковой спелости) макроэлемента калия.

Ключевые слова: яровая пшеница, интенсивная технология, органическая технология, калий, надземная фитомасса, лесостепная зона Красноярского края.

INFLUENCE OF INTENSIVE AND ORGANIC CULTIVATION TECHNOLOGIES ON THE CONTENT OF POTASSIUM IN ABOVEGROUND PHYTOMASS OF SPRING WHEAT PLANTS

Bopp Valentina Leonidovna, Ph.D., leading researcher
Krasnoyarsk Research Institute of Agriculture – separate division of FIC KSC SB RAS
e-mail: vl_kolesnikova@mail.ru

Mistratova Natalya Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Ph.D., Associate Professor
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Krasnoyarsk State Agrarian University,
Krasnoyarsk, Russia
e-mail: mistratova@mail.ru

Stupnitsky Dmitry Nikolaevich, Candidate of Agricultural Sciences, Ph.D., Associate Professor
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Krasnoyarsk State Agrarian University,
Krasnoyarsk, Russia
e-mail: stupdn@mail.ru

The paper presents the results of studies on the effect of intensive and organic cultivation technologies on the potassium content in the aboveground phytomass of spring wheat plants of the Svirel variety in the conditions of the forest-steppe zone of the Krasnoyarsk Territory. It has been established that the use of organic technology in the cultivation of spring wheat of the Svirel variety contributes to a greater accumulation of potassium macroelement in plant raw materials by the end of the growing season (phase of milky-beginning of wax ripeness).

Key words: spring wheat, intensive technology, organic technology, potassium, aboveground phytomass, forest-steppe zone of the Krasnoyarsk Territory.

Создание и внедрение в производство адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям сортов яровой пшеницы позволяет значительно повысить эффективность сельского хозяйства [5], в том числе органического направления.

Химический состав зеленой массы растений формируется под влиянием как природных, так и антропогенных факторов [2]. Известно, что минеральный состав растений яровой пшеницы изменяется в зависимости от применяемой технологии возделывания и от фазы вегетации культуры [1]. Особая роль в жизнедеятельности зерновых культур отводится калию. Он стимулирует нормальное течение процесса фотосинтеза, усиливая отток углеводов из листьев в другие органы. Установлено, что К не входит в состав ферментов, но активизирует работу многих из них, например, рибофлавина, тиамина. С участием этих ферментов интенсифицируется биосинтез белков из аминокислот и другие процессы.

Он увеличивает гидрофильность (оводненность) коллоидов протоплазмы. Это поддерживает деятельное состояние организма. При достаточном обеспечении калием растения лучше удерживают воду и легче переносят кратковременные засухи. Недостаток калия затягивает развитие культур и их созревание. У зерновых культур понижается доля склеренхимы в составе клеточных стенок соломины, толщина эпидермиса, что делает ее менее прочной. Повышается опасность полегания хлебов [3].

Цель работы - изучить влияние интенсивной и органической технологий возделывания на содержание калия в надземной фитомассе растений яровой пшеницы.

Исследования проведены в 2021 году на землепользовании ООО «КХ Родник» Балахтинского района Красноярского края. Объект исследования - сорт яровой пшеницы Свирель. Автор сорта Сидоров А.В. Оригинатор - ФГБНУ 'Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр СО РАН». Разновидность эритроспермум. Сорт среднепоздний, вегетационный период 90-97 дней. Устойчив к полеганию и среднезасухоустойчив. Качество зерна среднее. Восприимчив к септориозу; сильновосприимчив к твердой и пыльной головне, бурой ржавчине, мучнистой росе и корневым гнилям [4].

Варианты опыта: 1) Контроль – интенсивная технология, предшественник – пар (Кинг Комби, КС – 1,3 л/т; Овен, КЭ – 0,5 л/га; Ассалюта, МК - 0,5 л/га; Трибун, СТС - 20 г/га; Декстер, КС - 0,15 л/га + аммиачная селитра (N₃₀)); 2) Органическая технология, предшественник – залежь.

Подвижную форму калия определяли в динамике (фазы: выход в трубку, начало колошения, молочная-начало восковой спелости) в сухих образцах надземной фитомассы растений пшеницы на атомно-абсорбционном анализаторе PinAAcle 900T [6] в Научно-исследовательском испытательном центре Красноярский государственный аграрный университет.

Результаты исследований представлены на рисунке.

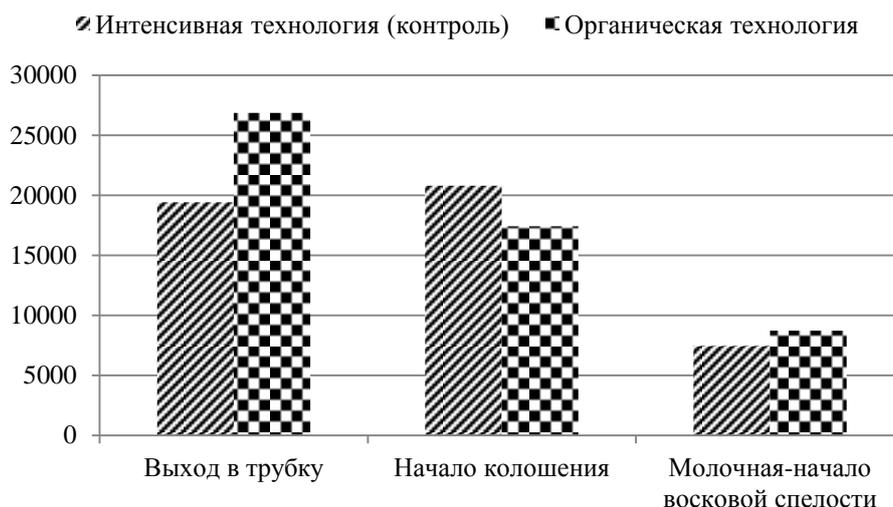


Рисунок 1- Влияние применяемой технологии возделывания на изменчивость содержания калия в сухой массе растений пшеницы сорта Свирель в динамике, мг/кг

Уровень накопления калия в растениях пшеницы по интенсивной технологии находился в пределах 7435-20800 мг/кг в зависимости от фазы развития: в фазу выхода в трубку его содержание составило – 19410 мг/кг, пик накопления К отмечен в фазу начала колошения – 20800 мг/кг и самый низкий показатель зафиксирован в фазу молочной-начало восковой спелости – 7435 мг/кг. При возделывании пшеницы по органической технологии концентрация рассматриваемого макроэлемента была выше, чем на контрольном варианте в 1,1-1,3 раза (диапазон по фазам развития составил 8715-26870 мг/кг) наибольшее содержание отмечено в фазу выхода в трубку – 26870 мг/кг, наименьшее также как и на контрольном варианте в фазу молочной-начало восковой спелости.

В результате исследований установлено, что применение органической технологии при возделывании яровой пшеницы сорта Свирель способствует большему накоплению в растительном сырье к концу периода вегетации (фаза молочной-начало восковой спелости) макроэлемента калия.

Список литературы (References)

1. Дубовик Д.В., Дубовик Е.В., Шумаков А.В. Влияние приемов основной обработки почвы на запасы микроэлементов в растительных остатках гороха // Агрехимия. 2022. №3. С. 61-67.

2. Кириенко Н.Н., Первышинна Г.Г., Конышева Е.Н., Терлеева П.С. Механизмы устойчивости сельскохозяйственных и дикорастущих растений к стрессовым факторам среды. – Красноярск: Красн. гос. аграрн. ун-т, 2009. – 269 с.
3. Рудой Н.Г. Оптимизация минерального питания растений. – Красноярск: Красн. гос. аграрн. ун-т, 2008. – 163 с.
4. Сидоров А.В., Нешумаева Н.А., Плеханова Л.В. Новые сорта яровой мягкой пшеницы для восточной Сибири // Земледелие. 2017. №7. С. 41-44.
5. Сидоров А.В. Этапы развития селекции яровой мягкой пшеницы в Красноярском НИИСХ // Адаптивность сельскохозяйственных культур в экстремальных условиях Центрально- и Восточно-Азиатского макрорегиона: материалы симпозиума с международным участием, 2018. – С. 47-57.
6. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственных угодий и продукции растениеводства. – М., 1992.

УДК/UDC 490.120.234.356.178

АППРОКСИМАЦИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ С ПОМОЩЬЮ ЛИНИЙ ТРЕНДА НА ПРИМЕРЕ ВЫБРОСОВ ОТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ПО Г.МИНСКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Борисевич Михаил Николаевич, канд. физ.-мат. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
Витебск, Республика Беларусь,
e-mail: bomini54@mail..ru

В статье приведены результаты аппроксимации статистических данных с помощью девяти трендовых линий: линейной, логарифмической, степенной, экспоненциальной, полиномиальной 2-ой, 3-ей, 4-ой, 5-ой и 6-ой степеней.

Ключевые слова: аппроксимация, приближение, трендовые линии, выбросы от автомобильного транспорта.

APPROXIMATION AND FORECASTING IN ECOLOGY USING TREND LINESEXAMPLE OF EMISSIONS FROM ROAD TRANSPORT IN MINSK OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Borisevich Mikhail Nikolaevich, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor,
UO «Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine»,
Vitebsk, Republic of Belarus,
e-mail: bomini54@mail..ru

The article presents the results of approximation of statistical data using nine trend lines: linear, logarithmic, power, exponential, polynomial 2nd, 3rd, 4th, 5th and 6th degrees.

Keywords: approximation, approach, trend lines, emissions from the road transport.

Метод аппроксимации первоначально использовался в математике, но со временем распространился и на другие науки [1]. В математике аппроксимация подразумевает замену одних математических объектов (например, чисел или функций) другими, более простыми и в определенном смысле близкими к исходным. В прикладных науках аппроксимация подразумевает приближённое представление сложной функции с помощью функций более простых [2].

Способов аппроксимации несколько [3]. Простейшим является подход, реализованный в известной компьютерной программе Excel, который на практике реализуется в виде так называемых линий тренда [4]. Последние позволяют не только графически отображать тенденцию анализируемых данных, но и строить их прогнозные точки, предсказывающие прогноз с определенной точностью, определяемой коэффициентом детерминации (КД). КД может изменяться в пределах от 0 (восстановить данные невозможно) до 1 (восстановить данные можно точно). Это один из видов статистического анализа, чаще других используемого в качестве инструмента прогнозирования. На

его основе можно продлить линию тренда на графике за пределы реального массива с целью предсказания его будущих значений.

В Excel существует пять линий тренда [5].

Простейшая - линейная линия тренда. Линейная линия тренда строится по методу наименьших квадратов в соответствии с уравнением [6]:

$$\hat{o} = \hat{a} * \bar{o} + b$$

где **a** - угол наклона прямой, **b** - координата пересечения ее оси абсцисс.

Вторая по счету линия тренда Excel – логарифмическая. Рассчитывается по методу наименьших квадратов в соответствии с уравнением [7]:

$$\hat{o} = \hat{a} * \text{Ln}(\bar{o}) + b$$

где **a** и **b** - константы, **Ln(x)** - функция натурального логарифма.

Полиномиальная линия тренда (третья по счету в программе Excel) представляет собой кривую, используемую для аппроксимации данных, подверженных заметным флуктуациям. Полиномиальная или криволинейная аппроксимация данных строится по методу наименьших квадратов в соответствии с уравнением [8]:

$$\hat{o} = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 * \bar{o} + \hat{a}_2 * \bar{o}^2 + \dots + \hat{a}_n * \bar{o}^n \text{ для } n \leq 6,$$

где $\hat{a}_0, \hat{a}_1, \hat{a}_2, \dots, \hat{a}_n$ - константы.

Степенная линия тренда (четвертая по счету линия тренда Excel) является кривой, которая подходит для наборов данных, увеличивающихся с постоянными коэффициентами. Степенная линия тренда используется для степенной аппроксимации данных по методу наименьших квадратов в соответствии с уравнением [8]:

$$\hat{o} = \hat{a} * \bar{o}^b,$$

где \hat{a}, b - константы.

Последняя, пятая по счету, линия тренда Excel - экспоненциальная, это кривая, которая используется в том случае, когда значения табличных величин подвержены очень резким и явно выраженным изменениям. Экспоненциальная аппроксимация данных осуществляется по методу наименьших квадратов в соответствии с уравнением [8]:

$$\hat{o} = \hat{a} * e^{b * \bar{o}}$$

где \hat{a}, b - константы.

Этот вид приближения особенно полезен при увеличении или снижении значений данных.

Все линии тренда, обсуждаемые выше, наиболее надежны и достоверны, если величина их достоверной аппроксимации (коэффициент детерминации КД) находится вблизи 1. При подгонке линии тренда к табличным данным Excel автоматически вычисляет это значение и его можно отобразить на диаграмме. Коэффициент детерминации или показатель определенности - это, как уже упоминалось, число от 0 до 1, отражающее степень близости трендовой линии к фактическим данным. Чем больше величина этого показателя, тем достовернее линия тренда. Принято также считать, что для коэффициента детерминации превышающего значение 0,85 линия тренда является достоверной, а при КД < 0,6 - недостоверной.

Располагая надежной линией тренда, построенной в Excel, можно осуществлять так называемое графическое прогнозирование. Оно является одним из самых популярных видов прогнозирования и выполняется экстраполяцией построенной линии тренда. Следует отметить, что такой прогноз может быть достоверным при одном условии, когда период прогнозирования не превышает 30 % от предполагаемой базы периодов. Например, при анализе промежутка в 12 лет не представляется возможным составить эффективный прогноз более чем на 3 - 4 года. Но даже и в этом случае его можно будет считать достоверным, если за это время не будет никаких форс-мажоров или

наоборот чрезвычайно благоприятных обстоятельств, которых не было в предыдущих периодах. Цель любого прогнозирования - выявление текущей тенденции данных и определение их результата на заданный момент времени в будущем.

Применим теперь приведенные сведения к анализу табличных данных, полученных в эксперименте. Они представлены на рисунок1, $a - u$ в виде сплошной кривой, помеченной маркерами в виде квадратиков. Данная кривая описывает объемы выбросов (в тыс. тонн) в атмосферу от автомобильного транспорта по Брестской области Республики Беларусь в разные годы = 2014г.(1), 2015г.(2), 2016г.(3), 2017г.(4), 2018г.(5), 2019г.(6), 2020г.(7), 2021г.(8). Год 2022г., помеченный на рисунок1, $a - u$ позицией 9, является прогнозным и соответствует всем линиям тренда, применяемым для аппроксимации статистических данных: линейная (рисунок1,а), логарифмическая (рисунок1,б), полиномиальная 2-й степени (рисунок1,в), полиномиальная 3-й степени (рисунок1,г), полиномиальная 4-й степени (рисунок1,д), полиномиальная 5-й степени (рисунок1,е), полиномиальная 6-й степени (рисунок1,ж), степенная (рисунок1,з) и экспоненциальная (рисунок1,и). Уравнения линий и степень их приближения к реальной кривой заданы коэффициентом детерминации (КД) и приведены в таблица1.

Таблица 1 - Трендовые линии на рисунок1 (в виде штрихов), их уравнения и коэффициенты детерминации

№ пп.	Трендовая линия на рисунок1	Уравнение трендовой линии	Коэффициент детерминации трендовой линии
1	а)	$y = -1,6024 * x + 126,96$	0,1162
2	б)	$y = -8,8084 * \ln(x) + 131,43$	0,2895
3	в)	$y = 1,2738 * x^2 - 13,067 * x + 146,07$	0,4098
4	г)	$y = -0,6732 * x^3 + 10,362 * x^2 - 47,738 * x + 179,39$	0,6998
5	д)	$y = 0,3631 * x^4 - 7,2085 * x^3 + 49,833 * x^2 - 138,3 * x + 241,01$	0,9569
6	е)	$y = -0,0606 * x^5 + 1,7275 * x^4 - 18,528 * x^3 + 92,13 * x^2 - 207,14 * x + 278,18$	0,9745
7	ж)	$y = -0,0501 * x^6 + 1,2931 * x^5 - 12,585 * x^4 + 56,338 * x^3 - 108,74 * x^2 + 48,927 * x + 160,85$	0,9958
8	з)	$y = 130,01 * x^{-0,0648}$	0,2537
9	и)	$y = 124,54 * e^{-0,0113 * x}$	0,0939

На каждом из рисунок1, $a - u$ размещены две кривые: одна кривая исходных статистических данных (определена сплошной линией с маркерами), другая кривая - трендовая линия (изображена в виде штрихов). Последняя является результатом расчетов по соответствующим уравнениям с заданным КД, представленным в таблица1. Сплошные кривые ограничены 2021г. (8), штриховые - продлены до 2022г.(9), указывая прогнозные значения для исходных статданных, эти значения рассчитаны по уравнениям аппроксимации.

Экспериментальные зависимости рисунок1 выбраны не случайно. Общеизвестно, что выброс выхлопных газов - одна из экологических проблем на земле, а не только в Республике Беларусь. Наиболее агрессивными и мощными источниками химического, шумового и механического загрязнения по отношению к окружающей среде являются автомобили, работающие на двигателе внутреннего сгорания. Ежедневный рост выхлопных газов вызывает глобальное потепление,

кислотные дожди, нанося вред окружающей среде и здоровью человека. В этом актуальность настоящего исследования.

Начнем анализ с рисунком 1, а. Напомним, здесь представлены две кривые – сплошная с маркерами в виде квадратиков - статистические данные и штриховая без маркеров – ее линейное приближение или

аппроксимация, уравнение приближения или аппроксимации приведено в таблица 1 в позиции 1, здесь же представлено соответствующее ему значение коэффициента детерминации. Сплошная кривая описывает годы от 2014г. до 2021г. включительно, а штриховая - продлена до 2022 г., указывая на прогнозное значений выбросов, рассчитанное по уравнению. Как следует из анализа таблица 1, коэффициент детерминации для линейной трендовой линии крайне мал и составляет всего 0,1162, что свидетельствует о том, что прямая линия непригодна даже для приближенного описания данных статистики. Такой же вывод следует и из визуального сравнения кривых рисунок 1, а, которые заметно расходятся.

Логарифмическая аппроксимация статданных изображена на рисунок 1, б. Коэффициент детерминации логарифмического приближения также невысок, $KD=0,2895$, следовательно, и этот вид приближения не может быть рекомендован для практики – обе кривые сильно удалены друг от друга.

Таким образом и линейная, и логарифмическая аппроксимации непригодны для восстановления экспериментальных данных по причине малого значения коэффициента детерминации, вследствие чего воспроизведение исходных данных будет осуществляться с недопустимо высокими погрешностями, достигающими 70-90 %. Сформулированное заключение справедливо также и для двух последних аппроксимаций, представленных на рисунок 1: рисунок 1, з – степенной ($KD=0,2537$) и рисунок 1, и – экспоненциальной ($KD=0,0939$).

Полиномиальные линии 2-й (рисунок 1, в) и 3-й (рисунок 1, з) степеней также могут быть причислены к этому заключению: для первой $KD=0,4098$ и $KD<0,6$; для второй $KD=0,6998$ и $KD<0,85$.

Оставшиеся полиномиальные приближения, изображенные на рисунок 1, д–ж, представляют собой качественно иную картину. Они построены на основе полиномиальных линий тренда с заданным показателем степени n , этих линий три, различаются они значением n , и чем он выше, тем точнее трендовая линия описывает исходные данные.

Так, на рисунок 1, д построена полиномиальная линия 4-й степени. Для нее $KD=0,9569$ и $KD>0,85$, визуально кривые почти совпадают. Рекомендовать эту линию тренда к использованию на практике можно, поскольку $KD>0,85$, т.е. значение коэффициента детерминации превышает пороговое значение, определяющее критическую границу области достоверности приближения. Немногом лучше дела с полиномиальной линией 5-й степени (рисунок 1, е). Для нее $KD=0,9745$ и значит KD превосходит критическую границу 0,85. Поэтому кривую можно применять для восстановления и экстраполяции статистических данных - прогнозное значение, полученное по ее уравнению, взятому из таблица 1, обеспечивает погрешность не более 3 %.

Принципиально иная ситуация с полиномиальной кривой 6-й степени. Она приведена на рисунок 1, ж и в 7-й позиции таблица 1. Для нее коэффициент детерминации достигает максимального значения $KD=0,9958$ из числа всех KD , рассмотренных выше, что в свою очередь означает, что данная кривая аппроксимирует статистические данные наилучшим образом (при этом ошибки прогнозирования не превышают 1 %). По этой причине полиномиальная кривая 6-ой степени является самым надежным и самым достоверным аппроксимирующим объектом из перечня всех кривых, представленных выше.

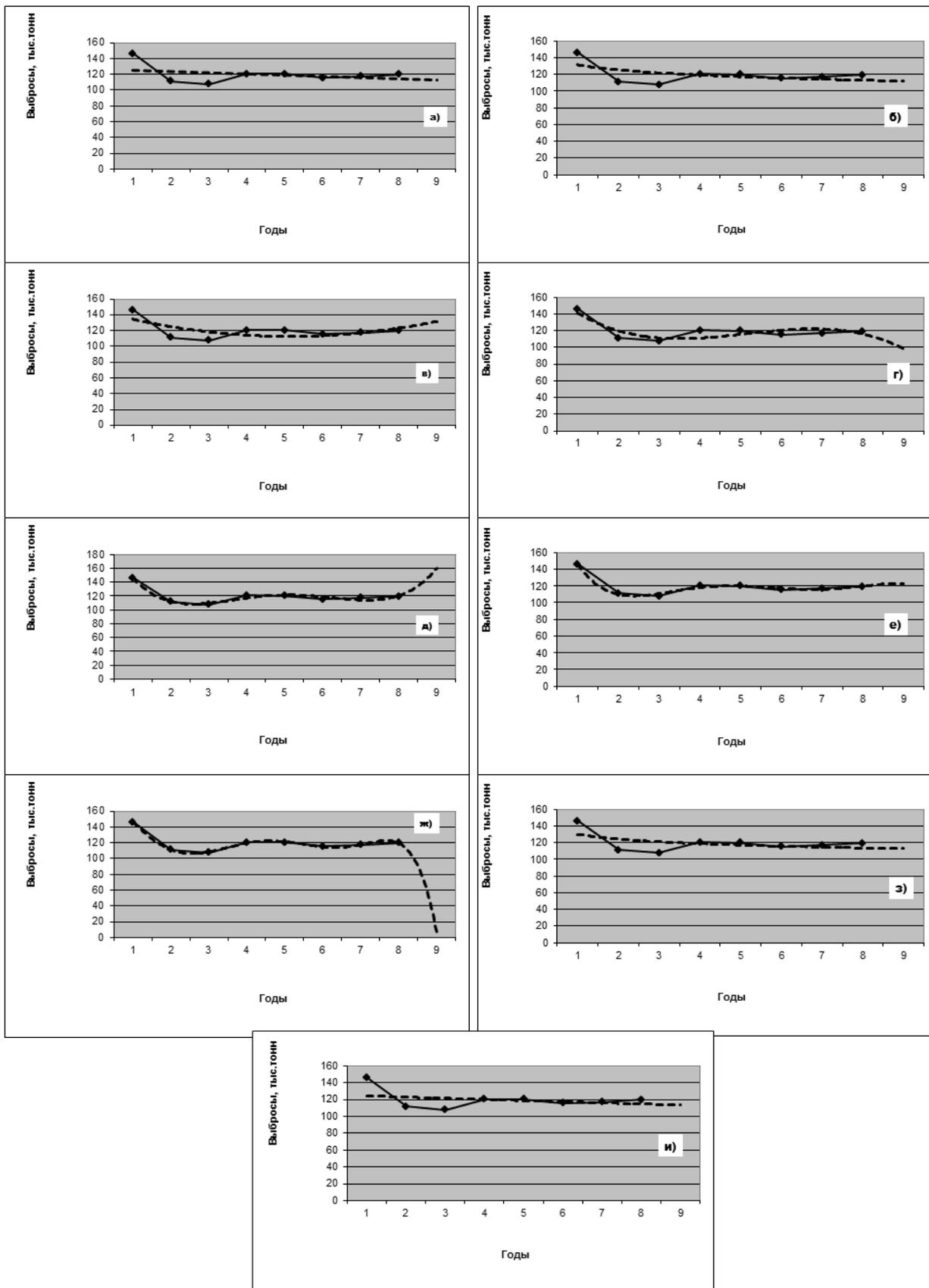


Рисунок 1 - Выбросы (в тыс. тонн) от автомобильного транспорта в атмосферный воздух по г. Минску Республики Беларусь сплошная кривая с маркерами – статистические данные;

трендовые линии:

линейная (а); логарифмическая (б); полиномиальная 2-й степени (в); полиномиальная 3-й степени (г); полиномиальная 4-й степени (д); полиномиальная 5-й степени (е); полиномиальная 6-й степени (ж); степенная (з); экспоненциальная (и).

Завершая статью, подведем некоторые итоги. Из всех видов аналитических приближений или аппроксимаций статистических данных, заложенных в компьютерной программе Excel, надежные и достоверные результаты можно получить лишь на основе одной трендовой линии - полиномиальной, различающейся тремя значениями показателя степени $n = 4, 5$ и 6 . Причем с ростом показателя степени уровень достоверности заметно возрастает, достигая при $n = 6$ максимального значения $0,9958$. Поэтому последняя трендовая линия практически точно воспроизводит реальную кривую.

Список литературы/References

1. Алгоритмы обработки экспериментальных данных / ред. И.А. Овсевич. - М.: Наука, 1986. - 184 с.
2. Кашьяп, Р. Л. Построение динамических стохастических моделей по экспериментальным данным / Р.Л. Кашьяп, А.Р. Рао. - М.: Главная редакция физико-математической литературы издательства "Наука", 1983. - 384 с.
3. Косарев, Евгений. Методы обработки экспериментальных данных / Евгений Косарев. - Москва: Наука, 2008. - 192 с.
4. Линейная функция. Дробно-линейная функция. Плакат. - М.: Дрофа, 2007. – 818 с.
5. Николай, Рагрин. Математическая обработка экспериментальных данных / Рагрин Николай. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2013. - 799 с.
6. Прудников, Игорь. Аппроксимация и оптимизация липшицевых функций / Игорь Прудников. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. - 376 с.
7. Рассел, Джесси. Обобщенный метод наименьших квадратов / Джесси Рассел. - М.: VSD, 2013. - 258 с.
8. Тиман, Майор. Аппроксимация и свойства периодических функций / Майор Тиман. - М.: Palmarium Academic Publishing, 2012. - 432 с.

УДК/UDC 490.120.234.356.178

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ЭКОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ ВЫБРОСОВ ОТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ПО МИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Борисевич Михаил Николаевич, канд. физ.-мат. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
Витебск, Республика Беларусь
e-mail: bomini54@mail..ru

В статье приведены результаты аппроксимации статистических данных с помощью девяти трендовых линий: линейной, логарифмической, степенной, экспоненциальной, полиномиальной 2-ой, 3-ей, 4-ой, 5-ой и 6-ой степеней.

Ключевые слова: аппроксимация, приближение, трендовые линии, выбросы от автомобильного транспорта.

MATHEMATICAL MODELS IN ECOLOGY EXAMPLE OF EMISSIONS FROM ROAD TRANSPORT IN THE MINSK REGION OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Borisevich Mikhail Nikolaevich, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor,
UO «Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine»,
Vitebsk, Republic of Belarus,
e-mail: bomini54@mail..ru

The article presents the results of approximation of statistical data using nine trend lines: linear, logarithmic, power, exponential, polynomial 2nd, 3rd, 4th, 5th and 6th degrees.

Keywords: approximation, approach, trend lines, emissions from the road transport.

В последние годы метод аппроксимации широко используется в прикладных науках [1]. Особенностью его применения здесь является приближённое представление некоторой сложной функции с помощью функций аналитических, имеющих более простой вид [2].

С помощью аппроксимации можно анализировать и табличные данные [3]. Такой подход заключается в замене их массивом, близким к исходному, но в более упрощенном представлении. По исходным точкам подбирается такая функциональная зависимость, которая наилучшим образом описывает распределение массива, а затем по этой зависимости осуществляются ее прогнозные значения. Иначе говоря, аппроксимация табличных данных сводится к получению математического уравнения, приближенно описывающего табличную зависимость с последующей оценкой степени такого приближения.

В данной статье рассматриваются простейшие способы аппроксимации, реализованные в компьютерной программе Excel [4]. Линии аппроксимации (в Excel их называют линиями тренда) могут быть построены на всех двумерных графиках и диаграммах без накопления ((гистограмме, линейчатой диаграмме, графике, биржевой диаграмме, точечной диаграмме, а также пузырьковых диаграммах). Их нельзя добавить на объемных, лепестковых, круговых, кольцевых диаграммах. По сути, линии тренда представляют собой графическое представление тренда или по-другому направления изменения данных в анализируемом массиве [5].

За основу взяты табличные данные, полученные в эксперименте. Они представлены на рисунок1, $a - u$ в виде сплошной кривой, помеченной маркерами в виде квадратиков. Данная кривая описывает объемы выбросов (в тыс. тонн) в атмосферу от автомобильного транспорта по Минской области Республики Беларусь в разные годы = 2014г.(1), 2015г.(2), 2016г.(3), 2017г.(4), 2018г.(5), 2019г.(6), 2020г.(7), 2021г.(8). Год 2022г., помеченный на рисунок1, $a - u$ позицией 9, является прогнозным и соответствует всем линиям тренда, применяемым для аппроксимации статистических данных: линейной (рисунок1,а), логарифмической (рисунок1,б), полиномиальной 2-й степени (рисунок1,в), полиномиальной 3-й степени (рисунок1,г), полиномиальной 4-й степени (рисунок1,д), полиномиальной 5-й степени (рисунок1, е), полиномиальной 6-й степени (рисунок1,ж), степенной (рисунок1,з) и экспоненциальной (рисунок1, и). Уравнения линий и степень их приближения к реальной кривой (задан коэффициентом детерминации (КД)) приведены в таблица1.

На каждом из рисунок1, $a - u$, размещены две кривые: одна кривая исходных статистических данных (определена сплошной линией с маркерами), другая кривая - трендовая линия (изображена в виде штрихов). Последняя является результатом расчетов по соответствующим уравнениям с заданным КД, представленным в таблица1. Сплошные кривые ограничены 2021г. (8), штриховые – продлены до 2022г.(9), указывая прогнозные значения для исходных статданных, эти значения рассчитаны по уравнениям аппроксимации.

Экспериментальные зависимости рисунок1 выбраны не случайно. Общеизвестно, что выброс выхлопных газов - одна из экологических проблем на земле, а не только в Республике Беларусь. Наиболее агрессивными и мощными источниками химического, шумового и механического загрязнения по отношению к окружающей среде являются автомобили, работающие на двигателе внутреннего сгорания. Ежедневный рост выхлопных газов вызывает глобальное потепление, кислотные дожди, нанося вред окружающей среде и здоровью человека. В этом актуальность настоящего исследования.

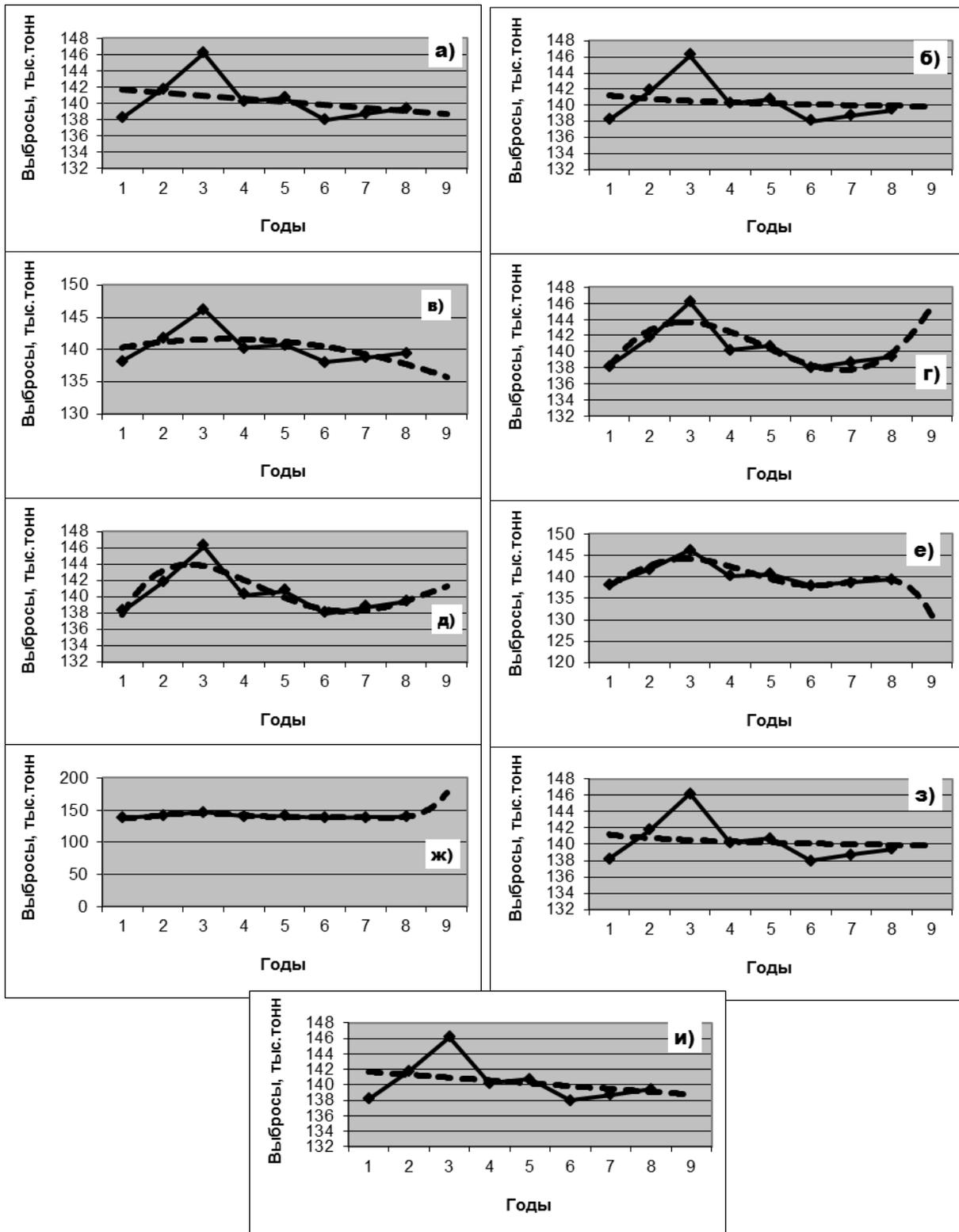


Рисунок 1 -Выбросы (в тыс. тонн) от автомобильного транспорта в атмосферный воздух по Минской области Республики Беларусь.

сплошная кривая с маркерами – статистические данные;

трендовые линии:

линейная (а); логарифмическая (б); полиномиальная 2-й степени (в); полиномиальная 3-й степени (г); полиномиальная 4-й степени (д); полиномиальная 5-й степени (е); полиномиальная 6-й степени (ж); степенная (з); экспоненциальная (и).

Таблица 1 -Трендовые линии на рисунок1 (в виде штрихов), их уравнения и коэффициенты детерминации

№ пп.	Трендовая линия на рисунок1	Уравнение трендовой линии	Коэффициент детерминации трендовой линии
1	а)	$y = -0,3714 * x + 142,07$	0,1154
2	б)	$y = -0,6178 * \ln(x) + 141,22$	0,0263
3	в)	$y = -01988 * x^2 + 1,4179 * x + 139,09$	0,2476
4	г)	$y = 0,2015 * x^3 - 2,9193 * x^2 + 11,796 * x + 129,11$	0,7279
5	д)	$y = -0,0263 * x^4 + 0,6754 * x^3 - 5,7813 * x^2 + 18,362 * x + 124,65$	0,7529
6	е)	$y = -0,0167 * x^5 + 0,3501 * x^4 - 2,4477 * x^3 + 5,8885 * x^2 + 0,6303 * x + 134,9$	0,7777
7	ж)	$y = 0,0197 * x^6 - 0,5492 * x^5 + 5,9799 * x^4 - 31,897 * x^3 + 84,901 * x^2 - 101,35 * x + 181,05$	0,8386
8	з)	$y = 141,01 * x^{-0,0043}$	0,0261
9	и)	$y = 142,04 * e^{-0,0026 * x}$	0,1153

Начнем анализ с рисунок1, а. Напомним, здесь представлены две кривые – сплошная с маркерами в виде квадратиков - статистические данные и штриховая без маркеров – ее линейное приближение или аппроксимация, уравнение приближения или аппроксимации приведено в таблица1 в позиции 1, здесь же представлено соответствующее ему значение коэффициента детерминации. Сплошная кривая описывает годы от 2014г. до 2021г. включительно, а штриховая - продлена до 2022 г., выходя на прогнозные значений выбросов, рассчитанное по уравнению. Как следует из анализа таблица1, коэффициент детерминации для линейной трендовой линии имеет небольшое значений, равное 0,1154, что свидетельствует о том, что прямая линия непригодна даже для приближенного описания данных статистики. Такой же вывод следует и из визуального сравнения кривых рисунок1, а, они заметно расходятся.

Логарифмическая аппроксимация статданных изображена на рисунок1, б. Коэффициент детерминации логарифмического приближения еще меньше и составляет значение КД=0,0263, следовательно, и этот вид приближения не может быть рекомендован для практики – кривые заметно удалены друг от друга.

Таким образом и линейная, и логарифмическая аппроксимации непригодны для восстановления экспериментальных данных по причине малого значения коэффициента детерминации, вследствие чего воспроизведение исходного массива будет осуществляться с недопустимо высокими погрешностями, достигающими 90-99 %. Сформулированное заключение справедливо также и для двух последних аппроксимаций, представленных на рисунок1: рисунок1, з – степенной (КД=0,0261) и рисунок1, и – экспоненциальной (КД=0,1153).

Остальные приближения, изображенные на рисунок1, в–ж, также не приводят к утешительному результату. Они построены на основе полиномиальных линий тренда с определенным показателем степени $n = 2, 3, 4, 5, 6$, этих линий пять, различаются они значением n , причем чем больше n , тем точнее линия описывает исходные данные, однако ни одна из них не может претендовать для применения на практике.

Так, на рисунок1, в построена полиномиальная линия 2-й степени. Для нее $KД=0,2476$ и $KД<0,85$, т.е. значение коэффициента детерминации меньше пороговой границы, определяющей критическую область достоверности приближения – линия не годится для аппроксимации.

Лучше дела с полиномиальной линией 3-й степени (рисунок1, з). Для нее $KД=0,7279$, однако $KД$ не превосходит критическое значение $0,85$. Поэтому кривую нельзя применять для восстановления и экстраполяции статистических данных - прогнозное значение, полученное по ее уравнению, взятому из таблица1, содержит в себе большие ошибки, до 28 %.

Для полиномиальной трендовой линии 4-й степени (рисунок1, д) $KД= 0,7529$ и $KД<0,85$. Линию также нельзя использовать на практике - ее прогнозные ошибки на уровне 25 %.

Полиномиальная линия 5-й степени (рисунок1, е и 6-я позиция в таблица1) обеспечивает еще больший коэффициент детерминации $0,7777$, что немногим лучше, чем у предыдущей кривой. Однако $KД<0,85$ и поэтому на практике использовать ее не рекомендуется.

Принципиально иная ситуация с полиномиальной кривой 6-й степени. Она приведена на рисунок1, ж и в 7-й позиции таблица1. Для нее коэффициент детерминации достигает максимального значения $KД=0,8386$ из числа всех $KД$, рассмотренных выше. В свою очередь это означает, что данная кривая аппроксимирует статистические данные наилучшим образом (ошибки прогнозирования 17 %). По этой причине она могла бы стать наиболее предпочтительным объектом для прогнозирования, однако $KД<0,85$ и поэтому рекомендовать ее к применению нельзя.

Завершая статью, подведем некоторые итоги. Из всех видов аналитических приближений или аппроксимации статистических данных, заложенных в компьютерной программе Excel, более менее надежные и достоверные результаты можно было бы получить лишь на основе одной полиномиальной кривой 6 - ой степени, для которой $KД=0,8386$ и $KД<0,85$. Однако расчеты не позволяют включить эту линию в ряд наиболее благоприятных для практики – слишком велики ошибки в восстановлении исходной статистической зависимости (17 %).

Список литературы/References

1. Алгоритмы обработки экспериментальных данных / ред. И.А. Овсеевич. - М.: Наука, 1986. - 184 с.
2. Кашьяп, Р. Л. Построение динамических стохастических моделей по экспериментальным данным / Р.Л. Кашьяп, А.Р. Рао. - М.: Главная редакция физико-математической литературы издательства "Наука", 1983. - 384 с.
3. Косарев, Евгений Методы обработки экспериментальных данных / Евгений Косарев. - Москва: Наука, 2008. - 192 с.
4. Линейная функция. Дробно-линейная функция. Плакат. - М.: Дрофа, 2007. – 818 с.
5. Николай, Рагрин Математическая обработка экспериментальных данных / Рагрин Николай. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2013. - 799 с.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ ВЫБРОСОВ ОТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ПО ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Борисевич Михаил Николаевич, канд. физ.-мат. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
Витебск, Республика Беларусь
e-mail: bomini54@mail..ru

В статье приведены результаты аппроксимации статистических данных с помощью девяти трендовых линий программы Excel: линейной, логарифмической, степенной, экспоненциальной, полиномиальной 2-ой, 3-ей, 4-ой, 5-ой и 6-ой степеней.

Ключевые слова: аппроксимация, приближение, трендовые линии, выбросы от автомобильного транспорта.

MATHEMATICAL MODELING IN ECOLOGY EXAMPLE OF EMISSIONS FROM ROAD TRANSPORT IN THE VITEBSK REGION OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Borisevich Mikhail Nikolaevich, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor,
UO «Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine»,
Vitebsk, Republic of Belarus,
e-mail: bomini54@mail..ru

The article presents the results of approximation of statistical data using nine trend lines: linear, logarithmic, power, exponential, polynomial 2nd, 3rd, 4th, 5th and 6th degrees.

Keywords: approximation, approach, trend lines, emissions from the road transport.

Математические модели, описывающие реальные физические процессы, могут быть очень сложными и потому мало пригодными для практического использования [1]. Такое возможно как при математическом анализе физических данных, так и в прикладных задачах, в основе которых лежит математическое моделирование [2]. На практике регистрация процессов осуществляется с определенными погрешностями. По своим значениям они могут быть выше теоретических, когда расчеты выполняются по сложным, хотя и очень точным формулам. Не имеет большого смысла и воспроизведение данных по этим высокоточным формулам, если повышение точности расчетов не дает ощутимого эффекта в восстановлении статистических данных [3]. Во всех этих случаях возникают задачи аппроксимации (по-другому их называют задачами приближения). Их сущность заключается в представлении сложных функций функциями простыми, а, главное, удобными для практического использования [4]. Выполняется представление так, чтобы отклонение от исходной функции было наименьшим, что определяется по некоторому заданному критерию. Такие функции получили название функций аппроксимации [5].

Математика очень часто оперирует со специальными математическими функциями, полученными при решении дифференциальных уравнений и интегралов, они не имеют аналитических представлений и обычно задаются табличным числовым массивом [6]. Аналогичным образом могут представляться и экспериментальные данные. Точки, в которых определены дискретные значения функций или данных, носят название узловых. Однако на практике могут потребоваться и значения в других точках, отличных от узловых, или с другим шагом дискретизации аргументов. Возникающие при этом задачи вычисления значений функции в промежутках между узлами называются задачами интерполяции, а за пределами семейства узловых точек вперед или назад – задачами экстраполяции или прогнозирования. Решение этих задач также выполняется с использованием аппроксимирующих функций [7].

Сглаживание статистических данных или их аппроксимация относятся к задачам регрессии. В регрессионном анализе, как правило, усреднение данных производится методом наименьших квадратов [8].

Все вышеперечисленные задачи относятся к задачам приближения функций и имеют многовековую историю, в процессе которой сформировались классические математические приемы аппроксимации, интерполяции, экстраполяции и регрессии функций [9]. В рамках настоящей статьи мы не будем углубляться в строгую математическую теорию этих операций, тем более, что все современные математические системы (например, Mathcad, MATLAB, Maple и многие другие) имеют в своем составе универсальный аппарат, обеспечивающий выполнение таких операций. Пользователю лишь предоставляется возможность реализации своей практической задачи без отвлечения на теоретические подробности ее решения [10].

Остановимся на задаче аппроксимации статистических данных, полученных в эксперименте, более подробно.

За основу возьмем данные, представленные на рисунок 1, $a - u$ в виде сплошной кривой, помеченной маркерами в виде квадратиков. Данная кривая описывает объемы выбросов (в тыс. тонн) в атмосферу от автомобильного транспорта по Витебской области Республики Беларусь в разные годы = 2014г.(1), 2015г.(2), 2016г.(3), 2017г.(4), 2018г.(5), 2019г.(6), 2020г.(7), 2021г.(8). Год 2022г., помеченный на рисунок 1, $a - u$ позицией 9, является прогнозным и соответствует всем линиям тренда, применяемым для аппроксимации статистических данных: линейная (рисунок 1, a), логарифмическая (рисунок 1, b), полиномиальная 2-й степени (рисунок 1, e), полиномиальная 3-й степени (рисунок 1, z), полиномиальная 4-й степени (рисунок 1, d), полиномиальная 5-й степени (рисунок 1, e), полиномиальная 6-й степени (рисунок 1, $ж$), степенная (рисунок 1, $з$) и экспоненциальная (рисунок 1, u). Уравнения линий и степень их приближения к реальной кривой заданы коэффициентом детерминации (КД) и приведены в таблица 1.

Выбор кривой выбросов не случаен. Ведь известно, что одной из экологических проблем на земле является загрязнение атмосферы за счет выброса выхлопных газов. Наиболее агрессивными и мощными источниками химического, шумового и механического загрязнения по отношению к окружающей среде являются автомобили, работающие на двигателе внутреннего сгорания. Ежедневный рост выхлопных газов, вызывает глобальное потепление, кислотные дожди и нанося вред окружающей среде и здоровью человека. Вот почему выполненные в статье исследования являются актуальными.

Вернемся к рисунок 1, $a - u$. На каждом из них размещены две кривые: одна кривая исходных статистических данных (определена сплошной линией с маркерами), другая кривая - трендовая линия (изображена в виде штрихов). Последняя является результатом расчетов по соответствующим уравнениям с заданным КД, представленным в таблица 1. Сплошные кривые ограничены 2021г. (8), штриховые - продлены до 2022г.(9), указывая прогнозные значения для исходных статданных, эти значения рассчитаны по уравнениям аппроксимации.

Начнем анализ с рисунок 1, a . Напомним, здесь представлены две кривые - сплошная с маркерами в виде квадратиков - статистические данные и штриховая без маркеров - ее линейное приближение или аппроксимация, уравнение приближения или аппроксимации приведено в таблица 1 в позиции 1, здесь же представлено соответствующее ему значение коэффициента детерминации. Сплошная кривая описывает годы от 2014г. до 2021г. включительно, а штриховая - продлена до 2022 г., указывая прогнозное значений выбросов, рассчитанное по уравнению. Как следует из анализа таблица 1, коэффициент детерминации для линейной трендовой линии не высок и составляет значение 0,5785, фактически $КД < 0,6$, а это значит, что прямая линия не может быть принята в качестве аналитического приближения к исходной кривой. Математически обоснованный вывод подтверждается визуальным сравнением кривых рисунок 1, a , местами они заметно расходятся.

Логарифмическая аппроксимация статданных изображена на рисунок 1, b . Коэффициент детерминации логарифмического приближения $КД = 0,8082$, причем $КД < 0,85$, следовательно, и этот

вид приближения приводит к недостоверным результатам, кривые в некоторых узловых точках сильно расходятся.

Таким образом и линейная, и логарифмическая аппроксимации непригодны для восстановления экспериментальных данных, причина - недопустимо малое значение коэффициента детерминации, вследствие чего воспроизведение статистического массива будет выполняться с высокими погрешностями, принадлежащими интервалу 20-43 %. Сформулированное заключение справедливо также и для двух последних аппроксимаций, представленных на рисунок1: рисунок1, з – степенной ($KД=0,7945$, $KД<0,85$) и рисунок1, и – экспоненциальной ($KД=0,5729$, $KД<0,6$).

Остальные приближения, изображенные на рисунок1, в–ж, представляют собой качественно иную картину. Они построены на основе полиномиальных линий тренда с заданным показателем степени n , этих линий пять, различаются они значением n , и чем он выше, тем точнее линия тренда описывает исходные данные.

Так, на рисунок1, в построена полиномиальная линия 2-й степени. Для нее $KД=0,9603$, визуально кривые почти совпадают. Рекомендовать эту линию тренда к использованию на практике можно, поскольку $KД>0,85$, т.е. значение коэффициента детерминации больше пороговой границы, критической области достоверности приближения.

Получше дела с полиномиальной линией 3-й степени (рисунок1, з). Для нее $KД=0,9637$ и $KД$ превосходит критическое значение 0,85. Поэтому кривую можно применять для восстановления и экстраполяции статистических данных - прогнозное значение, полученное по ее уравнению, взятому из таблица1, обеспечивает погрешность не более 4 %.

Для полиномиальной трендовой линии 4-й степени (рисунок1, д) $KД= 0,9682$ и $KД>0,85$. Линию также можно использовать на практике - ее прогнозная ошибка также на уровне 4 %.

Полиномиальная линия 5-й степени (рисунок1, е и 6-я позиция в таблица1) обеспечивает коэффициент детерминации 0,9771, что немногим лучше, чем у предыдущей кривой. Поэтому на практике к ней также можно обращаться.

Принципиально иная ситуация с полиномиальной кривой 6-й степени. Она приведена на рисунок1, ж и в 7-й позиции таблица1. Для нее коэффициент детерминации достигает максимального значения $KД=0,9981$ из числа всех $KД$, рассмотренных выше. В свою очередь это означает, что данная кривая аппроксимирует статистические данные наилучшим образом (а, значит, ошибки прогнозирования минимальны и составляют по расчетам всего один процент). Поэтому полиномиальная кривая 6-ой степени наиболее предпочтительна для практического применения.

Завершая статью, подведем некоторые итоги. Из всех видов аналитических приближений или аппроксимации статистических данных, заложенных в компьютерной программе Excel, надежные и достоверные результаты можно получить лишь на основе только одного приближения – с помощью полиномиальной кривой. Виды этой кривой различаются степенями $n = 2, 3, 4, 5$ и 6. Причем с ростом показателя степени уровень достоверности приближения к исходной кривой заметно возрастает, достигая при $n = 6$ максимального значения 0,9981. Поэтому полиномиальная кривая 6-ой степени обеспечивает практически точное совпадение с реальной статистической кривой (на уровне всего лишь одного процента ошибок).

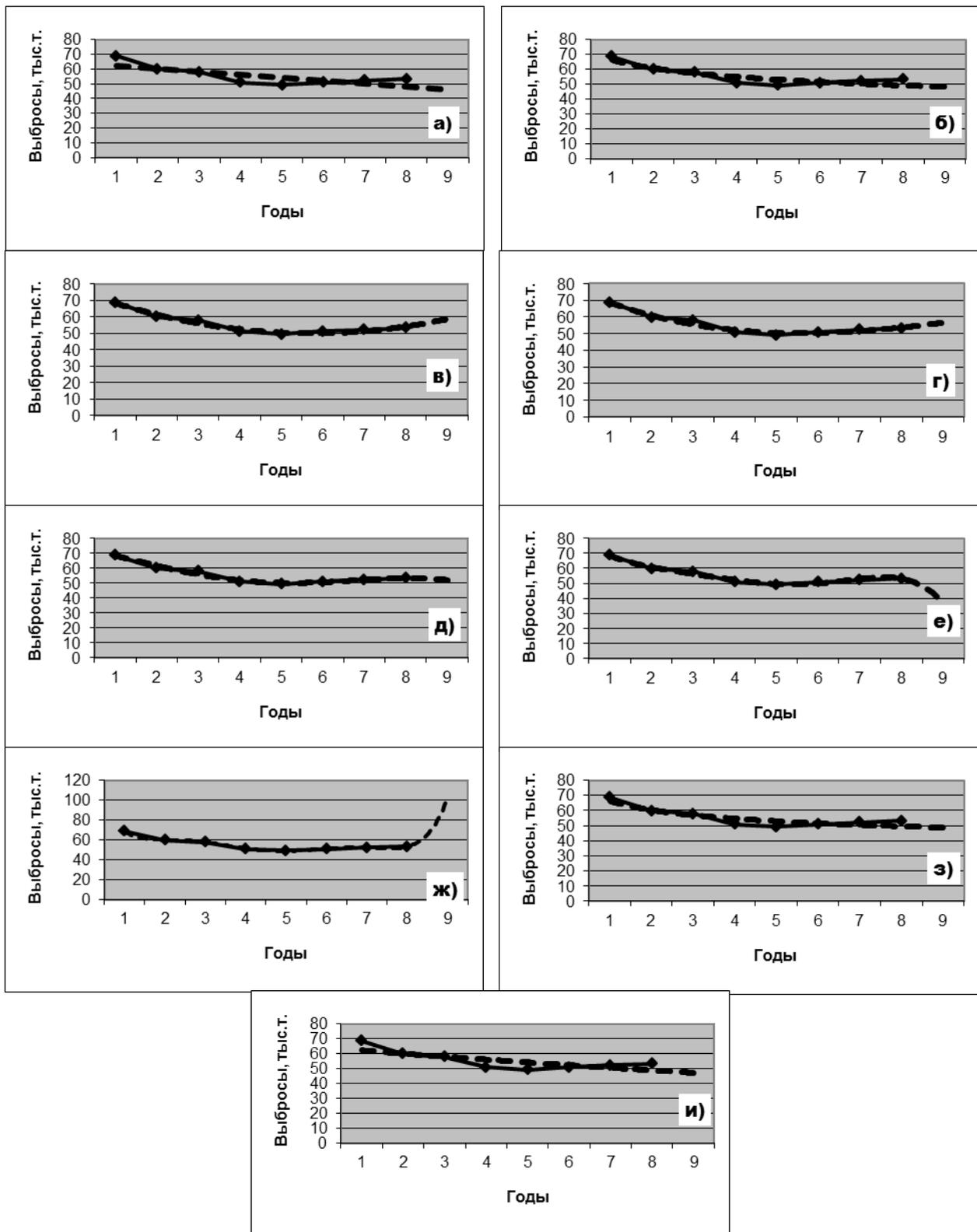


Рисунок 1. Выбросы (в тыс. тонн) от автомобильного транспорта в атмосферный воздух по Витебской области Республики Беларусь.

сплошная кривая с маркерами – статистические данные;

трендовые линии:

линейная (а); логарифмическая (б); полиномиальная 2-й степени (в); полиномиальная 3-й степени (г); полиномиальная 4-й степени (д); полиномиальная 5-й степени (е); полиномиальная 6-й степени (ж); степенная (з); экспоненциальная (и).

Таблица 1 -Трендовые линии на рисунок1 (в виде штрихов), их уравнения и коэффициенты детерминации

№ пп.	Трендовая линия на рисунок1	Уравнение трендовой линии	Коэффициент детерминации трендовой линии
1	а)	$y = -2,0179 * x + 64,468$	0,5785
2	б)	$y = -8,03057 * \ln(x) + 66,397$	0,8082
3	в)	$y = 0,8196 * x^2 - 9,3946 * x + 76,762$	0,9603
4	г)	$y = -0,0412 * x^3 + 1,3753 * x^2 - 11,514 * x + 78,8$	0,9637
5	д)	$y = -0,0274 * x^4 + 0,4515 * x^3 - 1,5999 * x^2 - 4,6882 * x + 74,155$	0,9682
6	е)	$y = -0,0243 * x^5 + 0,5185 * x^4 - 4,0776 * x^3 + 15,323 * x^2 - 32,231 * x + 89,025$	0,9771
7	ж)	$y = 0,0281 * x^6 - 0,7836 * x^5 + 8,547 * x^4 - 46,078 * x^3 + 128 * x^2 - 175,87 * x + 154,84$	0,9981
8	з)	$y = 66,423 * x^{=0,1413}$	0,7945
9	и)	$y = 64,315 * e^{-0,0345 * x}$	0,5729

Список литературы/References

1. Акопов, А. С. Имитационное моделирование. Учебник и практикум / А.С. Акопов. - М.: Юрайт, 2015. - 390 с.
2. Бабешко, Л. О. Математическое моделирование финансовой деятельности. Учебное пособие / Л.О. Бабешко. - М.: КноРус, 2016. - 224 с.
3. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. Учебник и практикум. В 3 частях. Часть 2 / П.Г. Белов. - М.: Юрайт, 2016. - 252 с.
4. Бродецкий, Г. Л. Экономико-математические методы и модели в логистике. Процедуры оптимизации / Г.Л. Бродецкий, Д.А. Гусев. - М.: Academia, 2012. - 288 с.
5. Введение в математическое моделирование. Учебное пособие. - М.: Логос, 2015. - 440 с.
6. Галеев, Э. М. Оптимизация. Теория, примеры, задачи. Учебное пособие / Э.М. Галеев. - М.: Ленанд, 2015. - 344 с.
7. Гордеев, А. С. Моделирование в агроинженерии. Учебник / А.С. Гордеев. - М.: Лань, 2014. - 384 с.
8. Дубина, И.Н. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИГР / И.Н. Дубина. - Москва: Огни, 2015. - 304 с.
9. Ерофеенко, В.Т. Уравнения с частными производными и математические модели в экономике: Курс лекций / В.Т. Ерофеенко, И.С. Козловская. - Москва: Огни, 2016. - 310 с.
10. Иваницкий, А. Ю. Теория риска в страховании: моногр. / А.Ю. Иваницкий. - М.: Факториал Пресс, 2007. - 128 с.

ПОСЛЕДНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЖИДКИХ КРИСТАЛЛОВ И ИХ ПРИМЕНИМОСТИ В БИОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ

Борисевич Михаил Николаевич, канд. физ.-мат. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины,
Витебск, Республика Беларусь
e-mail: bomini54@mail..ru

В статье приведены последние достижения, связанные с изучением жидких кристаллов и расширением области их применения в биологии и ветеринарной медицине.

Ключевые слова: жидкие кристаллы, биология, ветеринарная медицина, анизотропия кристаллов, органические вещества.

RECENT ADVANCES IN LIQUID CRYSTALS AND THEIR APPLICABILITY IN BIOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

Borisevich Mikhail Nikolaevich, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, UO
«Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine»,
Vitebsk, Republic of Belarus,
e-mail: bomini54@mail..ru

The article presents recent achievements related to the study of liquid crystals and the expansion of their application in biology and veterinary medicine.

Keywords: liquid crystals, biology, veterinary medicine, anisotropy of crystals, organic substances.

Необычное сочетание слов «жидкие кристаллы» многим уже знакомо, хотя далеко не все представляют себе, что же кроется за этим странным и, казалось бы, противоречивым понятием. Несмотря на то, что со дня открытия жидких кристаллов прошло уже более ста лет, ни в одном школьном учебнике по физике и химии нет даже упоминания об этих удивительных веществах, столь удачно сочетающих в себе свойства анизотропии кристаллов и текучести жидкости, а слово «жидкокристаллический» воспринимается как нечто непонятное и сказочно-подобное.

На нескольких страницах невозможно рассказать все, что сегодня известно о жидких кристаллах. Эта статья - только введение в мир этих необычных соединений и очень краткое представление их научной привлекательности для биологии и ветеринарной медицины.

Жидкий кристалл - это специфическое агрегатное состояние вещества, в котором оно одновременно проявляет и свойства кристалла и свойство жидкости [1]. Все жидкие кристаллы - это искусственно полученные или природные органические вещества. Молекулы, образующие жидкие кристаллы, имеют сравнительно большой молекулярный вес и удлиненную асимметричную форму с полярной группой на конце, например, $-\text{CN}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{NH}_2$, иногда они включают бензольное кольцо. Молекулы ЖК имеют линейно - вытянутое строение, а для их центральных групп характерно наличие двойной связи между молекулами углерода. Двойная связь препятствует вращению и обеспечивает жесткость молекулы по отношению к ее длинной оси. Наличие в молекулах ЖК групп с высокой поляризуемостью (дипольные моменты их высоки) обуславливает действие значительных сил межмолекулярного взаимодействия, которые выстраивают молекулы так, что их длинные оси оказываются параллельными [2].

Специфическое применение ЖК в биологии и ветеринарной медицине обусловлено тем обстоятельством, что многие биологические структуры (мышечная и нервная ткани, мембраны, рецепторы) обладают жидкокристаллическими свойствами [3].

В тканях жидкие кристаллы распространены широко, для этого они являются идеальным образованием - могут поглощать вещества из газовой или жидкой фазы, могут растворять их, при соответствующих условиях набухать, а затем сжиматься и разжиматься.

Интересна способность жидких кристаллов накапливаться в тканях, измененных патологически, что может быть напрямую использовано в ветеринарной медицине с целью диагностики и лечения опухолей [4]. При этом жидкие кристаллы гораздо лучше восстанавливают

анизотропию в раковых тканях, чем используемые ранее органические красители. Структура ЖК в патологических тканях и опухолях подвержена заметному изменению, этому способствуют два фактора - температура и состояние pH среды [5].

В воспаленных и раковых тканях температура выше, чем в нормальных, при этом скорость перехода жидкого кристалла из изотропной жидкости в нематическую фазу возрастает по мере понижения температуры. В целом же при изменении температуры происходит и смена следующих фазовых состояний. Однако, несмотря на то, что пораженные ткани имеют более высокую температуру, чем здоровые, для процесса всасывания и трансформации жидкого кристалла большее значение имеет степень изотропии. Причем скорость «затвердевания» жидкого кристалла в организме животного намного уступает скорости всасывания в пораженный участок. Именно поэтому пораженные участки быстрее поглощают жидкие кристаллы, чем здоровые. Здесь они претерпевает фазовый переход и превращаются в более твердое состояние, в котором восстанавливают четко выраженную анизотропию, значительно превосходящую таковую в обычных тканях. По сути это искусственная анизотропия, не вмешивающаяся в нормальные физиологические процессы, происходящие в клетках. В таких ЖК наиболее ярко проявляются их свойства, типичные для твердых кристаллов, в частности, четко выраженное двойное лучепреломление света. Последнее означает, что показатели преломления для света, плоскость поляризации которого перпендикулярна директору и плоскость поляризации которого содержит директор, оказываются различными [6].

Другим немаловажным фактором, способствующим изменению структуры жидких кристаллов в опухолях и тканях, измененных под влиянием различных патологий, является состояние pH среды. Претерпевший изменения белок чрезвычайно чувствителен к большому набору параметров и особенно к кислотности раствора. Как известно, чем злокачественнее опухоль и тяжелее процесс, тем pH больше сдвинута в кислую сторону. Но в периферической зоне опухоли и в очагах некроза pH иногда бывает и щелочная. Жидкие кристаллы ввиду изотропности опухоли и изменчивости кислотно-щелочного состояния в ней встраиваются в нее и вызывают инволюцию благодаря восстановлению анизотропии в раковом гомеостазе и метастазах. Для переключения состояния ЖК требуется минимум усилий. Таким переключателем, например, может быть любой физический фактор: ультразвук, электромагнитные и световые волны, механическое давление, тепло, холод и т.д. Поэтому всосавшиеся жидкие кристаллы либо самостоятельно, либо в содружестве с этими факторами быстро возвращают анизотропию в пораженные участки, легко и согласованно претерпевают пространственные изменения совместно с белками, тем самым восстанавливают свойства и функции, которые характерны для здоровых тканей. Для усиления противоопухолевого эффекта могут применяться также ЖК, легированные красителями или окислами металлов [7].

На молекулярном уровне механизм излечения связан с перестройкой молекул под действием внешнего воздействия. Форма молекул жидких кристаллов очень специфична. Поэтому при внешнем воздействии, например, механическом, можно исказить, изогнуть объем, наполненный такими молекулами, которые в результате начнут перестраиваться. В итоге распределение направлений дипольных моментов отдельных молекул вдоль директора (для грушеподобных молекул) и поперек директора (для бананоподобных молекул) будет неравновероятным. Как следствие, возникает преимущественное направление ориентации дипольных моментов отдельных молекул, в объеме жидкого кристалла появляется макроскопический дипольный момент. Причиной такого выстраивания являются факторы, обеспечивающие более плотную молекулярную упаковку (их называют сферическими факторами). Более плотной упаковке соответствует такое выстраивание молекул, при котором их дипольные моменты ориентированы преимущественно в одну сторону. Это так называемый флексоэлектрический эффект (возникновение поляризации в непьезоэлектрическом кристалле под действием неэлектрического воздействия). Наличие или отсутствие флексоэлектрического эффекта несет информацию о форме молекул и их дипольном моменте. С макроскопической точки зрения рассмотренный эффект проявляется в возникновении в слое жидкого кристалла электрического поля при деформации. Это означает, что можно не только путем деформации жидких кристаллов индуцировать в нем электрическое поле и макроскопический дипольный момент (прямой эффект), но и, прикладывая к образцу внешнее электрическое поле, вызывать деформацию ориентации директора (обратный эффект). Поэтому когда механическим давлением, внешним рассеянным или когерентным светом, внешним электромагнитным полем, поперечно-продольными акустическими волнами вызывается дефект в таких структурах, наполненных жидкими кристаллами, то «деформация» части или всего объема вызовет изменение существующего положения в тканях. Это в свою очередь способствует восстановлению анизотропии, не свойственной аморфному состоянию вещества, что и ведет к излечению от болезни [8].

Особый интерес представляют жидкие кристаллы с точки зрения разработки и создания эффективных лекарственных средств в ветеринарной медицине, обладающих лечебной активностью в отношении различного рода опухолей и расширения арсенала таких лекарственных препаратов. Исследователями осуществляется поиск веществ комплексного действия, которые могут служить в качестве притивовоспалительного, обезболивающего (анестезирующего) и противоопухолевого средства благодаря всасыванию и трансформации жидкого кристалла. Это достигается при реализации сдвига рН из кислой в щелочную сторону и изменению существующего состояния ткани с целью восстановления ее анизотропных свойств при введении средства в оптимальных дозах без посторонних веществ [9].

Сегодня четко установлена роль жидких кристаллов в ряде механизмов жизнедеятельности животных. Некоторые болезни, связанные с появлением в их организме твёрдых кристаллов, проходят через стадию возникновения жидкокристаллических состояний.

Жидкокристаллическое состояние вещества важно и для функционирования живых систем вообще, в своей общей массе оно определяет продолжительность жизни живых организмов, образование и протекание большинства болезней. Сегодня этот факт не вызывает сомнений.

Жидкие кристаллы в живых системах обладают наиважнейшими качествами, связанными с умением обращаться с квантами электромагнитной энергии. Так, ЖК способен при механическом воздействии на него выделять квант электромагнитной энергии, а при уменьшении механического воздействия - поглощать квант, аккумулируя его энергию в своём составе путём совершения химической реакции между внутриклеточными компонентами. Такие свойства жидких кристаллов позволяют сигнализировать во все отделы мозга живого организма о ситуации, создаваемой во всех его частях, включая и сам мозг.

Существует предположение, что и сама живая клетка представляет собой жидкий кристалл. Так, еще в 30-х годах двадцатого века английский исследователь Джон Бернал писал: «...жидкий кристалл в клетке благодаря своей структуре становится протоорганом механической, химической и электрической активности, и, будучи ассоциирован в специализированных клетках высших животных, дает начало истинным органам, таким как мышца и нерв. Второе, и, возможно, более важное – это то, что ориентированные молекулы жидких кристаллов образуют идеальную среду для каталитического действия, в частности, действия сложного типа, способного обеспечить рост и воспроизведение...». По-видимому, это утверждение Бернала, действительно небезосновательно.

Однако до настоящего времени в мире не уделялось достаточно внимания вопросам жидких кристаллов в живых клетках. Между тем именно жидкие кристаллы определяют продолжительность их жизни, а, следовательно, образование и протекание большинства болезней. Они управляют всеми химическими процессами как внутри клеток, так и во всём организме животных. При механическом воздействии на них они выделяют кванты электромагнитной энергии. Они не только исполнители всех команд от мозга и органов живого организма, но и хранители главной и самой прочной его памяти – генома. Они же служат и создателями того основного квантового потока, который поддерживает работоспособность всего живого организма. В силу своих диэлектрических свойств жидкие кристаллы регулируют взаимоотношения внутри клетки, между клетками и тканями, а также между клеткой и окружающей средой. Они необычайно чувствительны к самым разным внутриклеточным процессам, что говорит об их значимости для нормальной жизнедеятельности почти всех органов животных. Отклонения от жидкокристаллического состояния приводят к нарушению тех или иных функций и возникновению заболеваний. С этой точки зрения роль жидкокристаллического состояния в биологических системах трудно переоценить.

Особую роль играет жидкокристаллическое состояние биологических мембран, в частности, в процессах ионного транспорта, механизмах фотосинтеза и зрения, в процессах самоорганизации биологических структур.

Современные исследования показывают, что и оболочки клеток (мембраны) представляют собой типичные ЖК-структуры. Мембрана - это та кожа, которая удерживает вещество клетки от растекания. Обладая избирательной пропускной способностью, мембраны регулируют в клетках концентрацию солей, сахаров, аминокислот и других продуктов обмена. Мембрана представляет собой вязкую жидкость с белково - липидной структурой, в которой молекулы липидов (жиров) имеют вид длинных нитей, в основном ориентированных в одну сторону и расположенных параллельно друг другу. При комнатной температуре, т.е. в нормальном состоянии живой клетки, молекулы липидов свободно перемещаются вдоль плоскости мембраны. При резком понижении температуры молекулы жиров останавливаются, мембрана замерзает, т.е. кристаллизуется. Лишенная подвижности, она уже не может выполнять свои функции и клетка погибает.

Основу деятельности мембран составляют лиотропные жидкокристаллические структуры. Такие мембраны имеют анизотропное строение, которое с одной стороны, обеспечивает защиту клетки от нежелательных веществ, а с другой стороны – ее высокие транспортные свойства, столь необходимые для нормального протекания обмена веществ.

С прямым участием клеточных мембран, строение которых соответствует смектическому ЖК, протекают также процессы фотосинтеза и в кислородной атмосфере, а также в зелёных лекарственных растениях, повсеместно применяемых в ветеринарной медицине.

Биологические мембраны, как и мембраны клеточные – также вид жидких кристаллов. Они достаточно прочны, чтобы удерживать свои молекулы вместе и создавать защитный барьер для клетки, но в то же время достаточно подвижны для обеспечения циркуляции питательных веществ через каналы и взаимодействие с окружающей средой с помощью специальных белков, встроенных в мембрану. Обладая замечательными диэлектрическими свойствами, ЖК образуют внутриклеточные гетерогенные поверхности, они регулируют взаимоотношения между клеткой и внешней средой, а также между отдельными клетками и тканями, сообщают необходимую инертность составным частям клетки, защищая ее от ферментативного влияния.

Жидкокристаллическое состояние может наблюдаться и в липидных мембранах. Иногда встречаются аналоги, или подобия ЖК-структур - например, переливающаяся окраска некоторых жуков и бабочек определяется твердыми структурами, которые напоминают "замороженные" жидкие кристаллы.

Не только функционирование мембран, но, как уже указывалось, и передача нервных импульсов, работа мышц,- эти и многие другие процессы также протекают в ЖК-фазе, которой присущи четко выраженная склонность к самоорганизации и очень высокая молекулярная подвижность.

Существенный потенциал для фундаментальных и прикладных работ в биологии и ветеринарной медицине имеют лиотропные жидкие кристаллы (ЛЖК). Они позволяют регулировать концентрацию, размеры и архитектуру молекулярных структур в макромасштабах путем варьирования состава и температуры системы. Введение в мезогенную систему ионов металла, позволяет существенно модифицировать их структурные и физико-химические свойства и создавать материалы с необычными электрическими, магнитными и оптическими характеристиками в биологических и ветеринарно-медицинских исследованиях в качестве биоиндикаторов, сенсоров и биоиндикаторов для неинвазивной технологии.

Структурное подобие лиомезофаз мембранным системам позволяет рассматривать лиотропные жидкие кристаллы в качестве моделей биообъектов, а концепцию ориентационно-упорядоченных структур и коллективного молекулярного движения применять при изучении живой материи клеточных мембран в качестве моделей процессов массо- и теплообмена в клетках. Это дало толчок к развитию целого ряда научных направлений и, в частности, создания на основе ЛЖК транспортных систем доставки биоактивных субстанций. В настоящее время имеется множество комбинаций различных веществ, способных образовывать ЛЖК. Среди наиболее распространенных ЛЖК - водные растворы амфифильных веществ. В амфифильных молекулах есть как ионная группа, растворимая в воде, так и нерастворимая в воде органическая часть. Такие системы как липид-вода, липид-вода-белок являются лиотропными ЖК. Они имеют большое биологическое значение, вода является неотъемлемой частью этих жидкокристаллических структур. В живых организмах примером такой системы может служить смесь лецитин-холестерин-соли желчных кислот – вода.

Наиболее экзотическими оптическими свойствами, определяющими их применимость в биологии и ветеринарной медицине, обладают холестериники. Их мезофаза имеет спиральную структуру с определенным шагом спирали. Именно она и определяет эти свойства. Одним из них является селективное отражение света, когда ЖК работает как физическая дифракционная решетка. В зависимости от величины шага спирали, который определяется химической природой холестериника, максимум волны отраженного света может располагаться в одной из трех областей спектра - видимой, инфракрасной или ультрафиолетовой, - определяя тем самым масштабы использования оптических свойств холестериников. При этом длина волны, а значит, и цвет селективного отражения прямо пропорциональны шагу спирали и, что очень важно, сильно зависят от температуры. Поэтому пленки холестерического жидкого кристалла позволяют зафиксировать не только плоскостное, но и пространственное распределение температуры, что крайне важно для биологии и ветеринарной медицины, поскольку при различных воспалительных процессах температура кожного покрова животных на этих участках тела растет.

Кроме того, спиральная структура молекул холестериника необычайно тонко организована и

поэтому чрезвычайно чувствительна и к другим внешним воздействиям, а не только при облучении светом. Шаг спирали и, соответственно, цвет холестерика можно менять при изменении температуры, давления, химических примесей, деформации, излучения, электрического, магнитного и даже механического напряжений. При этом управлять цветом можно не дискретно, а практически непрерывно. Поэтому, если нанести слой холестерического жидкого кристалла на поверхность различных живых организмов, можно получать не только плоскостную, но и объемную топографию распределения температуры, используя ЖК в качестве термометров и визуализаторов тепловых полей, а также в качестве своеобразных тепловизоров для быстрой диагностики и определения локализации скрытых воспалительных процессов и даже опухолей, для диагностики сосудистых заболеваний и новообразований различной локализации. Наложение такой пленки на поверхность тела животного дает цветное изображение распределения температуры исследуемого участка, что и позволяет выявить очаги воспалений или новообразований, а также без ошибок диагностировать сосудистые заболевания. При этом, если весь интервал существования холестерика условно разбить на семь частей, то каждой части будет соответствовать свой цвет, причем самый «холодный» цвет - красный, самый «горячий» - фиолетовый.

В последнее время интерес к жидким кристаллам возрос со стороны создателей нового класса биоориентированных вычислительных машин - оптических, обеспечивающих нужды биологии и ветеринарной медицины в реальном масштабе времени и создаваемых на базе оптических и электрооптических свойств жидких кристаллов. Для этих целей разрабатываются специализированные жидкокристаллические устройства передачи, отклонения, модуляции и разделения светового излучения.

В последние годы внимание исследователей привлекает идея введения различных наночастиц в матрицу жидкокристаллической смеси для улучшения ее электрооптических свойств, о чем упоминалось выше. В частности, было обнаружено, что небольшое количество наночастиц в значительной степени изменяет диэлектрические, оптические и магнитооптические свойства ЖК. Из всех используемых наноматериалов были выделены наиболее перспективные - углеродные нанотрубки и алмазные наночастицы.

Нанотрубки, имеющие продолговатую форму, аналогичную молекулам ЖК, могут ориентационно выравниваться около нематической матрицы, что и приводит к изменению вязкости ЖК, улучшению их пороговых и динамических характеристик, обеспечивающих формирование электрооптической памяти. Тем самым открываются новые возможности по использованию ЖК в биологии и ветеринарной медицине.

Алмазные наночастицы обладают высокой химической и механической устойчивостью, повышенной поверхностной стабильностью и теплопроводностью, что делает их перспективным материалом в области электрохимии, электробиологии и ветеринарной медицины.

В будущем жидкие кристаллы ждет еще одно интересное применение: смектические ЖК оказались очень чувствительными к ультразвуку, что позволяет исследовать внутренние органы животных без рентгена, т.е. без ионизирующих лучей, которые сами по себе опасны для их здоровья.

Не менее интересно и применение жидких кристаллов в качестве сенсоров биологических молекул.

ЖК ещё далеко не познаны. Сегодня малоизученным является вопрос об истинной роли жидкокристаллического состояния в жизнедеятельности биологических систем. Немалые успехи достигнуты в создании полимерных жидких кристаллов, однако остаётся насущным совершенствование технологии их производства. Актуальным является вопрос о взаимодействии жидких кристаллов с кристаллическими, аморфными и полимерными поверхностями, так как от их решения во многом зависит качество всех современных биологических и ветеринарно-медицинских приборов и устройств, где требуется почти идеальная ориентация молекул. Немало загадок хранит в себе и оптика жидких кристаллов, так называемая «нелинейная оптика», в которой скрыты многие перспективные направления биологии и ветеринарной медицины.

Много доброго и полезного делают ЖК уже сегодня, но еще больше мы ждем от них завтра. И нет сомнений в том, что в недалёком будущем ЖК приведут нас к новым впечатляющим открытиям.

Список литературы/References

1. Delisavva F., Štěpánek M.M., Kereïche S., Hordyjew-icz-Baran Z., Marie-Sousai A., Prochazka K. Coassembly of Gemini Surfactants with Double Hydrophilic Block Polyelectrolytes Leading to Complex Nanoassemblies. –Macromolecules. - 2017. - V.50(21). - pp.8745 – 8754.

2. Kogejka K., Šorl S. Temperature dependence of solution properties of anionic polyelectrolyte-cationic surfactant complexes in ethanol. - J. Mol. Liq. - 2017. - V.228. - pp.103 – 111.
3. Martin N., Sharma K.P., Harniman R.L., Richardson R.M., Hutchings R.J., Alibhai D., Li M., & Mann S. Light-induced dynamic shaping and self-division of multipodal polyelectrolyte-surfactant microarchitectures via azobenzene photomechanics. - Sci. Rep. - 2017. - V.7. - pp.41327 – 41339.
4. Ritacco H.A. Electro-optic Kerr effect in the study of mixtures of oppositely charged colloids. The case of polymer-surfactant mixtures in aqueous solutions. = Adv. Colloid Interface Sci. - 2017. - V.247. - pp.234 – 257.
5. Tome A.C. Product class 13: 1,2,3- triazoles. Science of Synthesis / eds. R.C. Storr, T.L. Gilchrist. Stuttgart-N.-Y.: Thieme, 2014, 415 p.
6. Stappert K., Mudring A.V. Triazolium based ionic liquid crystals: Effect of asymmetric substitution. - RSC Adv. - 2015. - V.5. - pp.16886 – 16896.
7. D. A. Pomogailo, N. A. Chumakova, A. Kh. Vorobiev. Localization of admixture molecules in the structure of smectic liquid crystals. Book of poster abstracts. 9th Liquid Matter Conference “Liquids 2014”, Lisbon, Portugal. – 2014. – p. 277.
8. Kh. Vorobiev, N. A. Chumakova, D. A. Pomogailo, Y. Uchida, K. Suzuki, Y. Noda, R. Tamura. Determination of structural characteristics of all-organic radical liquid crystals based on analysis of the dipole-dipole broadened EPR spectra. - J. Phys. Chem. B. – 2014. – V. 118. – pp.1932-1942.
9. N. A. Chumakova, T. S. Yankova, D. A. Pomogailo, A. Kh. Vorobiev. Guest-host interaction: nitroxides in liquid crystalline matrixes. Book of abstracts. VII International Conference on Nitroxide Radicals (SPIN-2014), Zelenogradsk, Russia. – 2014. – p. 50.

УДК 633.15

РАЗВИТИЕ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Литвинова Валентина Сергеевна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tina.litvinova@mail.ru

Клецков Василий Александрович, главный специалист
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: speed_devil666@mail.ru

*В статье рассмотрены особенности развития гибридов кукурузы в лесостепной зоне Красноярского края. Проведено ранжирование по нескольким признакам гибридов кукурузы.
Ключевые слова: гибриды кукурузы, фазы развития, ранжирование.*

DEVELOPMENT OF CORN HYBRIDS IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

Litvinova Valentina Sergeevna, candidate of agricultural sciences, associate professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tina.litvinova@mail.ru

Kletskov Vasily A., Chief Specialist
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: speed_devil666@mail.ru

*The article discusses the features of the development of corn hybrids in the forest-steppe zone of the Krasnoyarsk Territory. The ranking was carried out according to several characteristics of corn hybrids.
Keywords: corn hybrids, development phases, ranking.*

В исследованиях Брылева и др. (2019) установлено, что возделывание кукурузы в Красноярском крае имеет свою перспективу, только при использовании скороспелых сортов. Коллективом авторов ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ ежегодно проводятся изучение влияния разных факторов на влияние кукурузы [1-9].

Исследования проводились в 2021 году на базе учебно-научно-производственного комплекса «Борский» (УНПК «Борский») ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ, территориально расположенного в

Сухобузимском районе, посёлке Борск. УНПК «Борский» Красноярского ГАУ Сухобузимского района находится в лесостепной зоне Красноярского края. Формирование климата здесь протекает под господствующим влиянием антициклонов. Преобладающей почвой в хозяйстве является чернозем выщелоченный.

Целью исследований явилось провести агроэкологическую оценку возделывания гибридов кукурузы текущего вегетационного периода.

Погодные условия тёплого периода 2021 года (таблица 1) отличались от предыдущих двух лет. Весь месяц июнь характеризовался дождливой погодой со средней температурой на уровне многолетних данных. В июле отмечены острозасушливые условия, с повышенной температурой.

Таблица 1 – Погодные условия места проведения опыта по данным ГМС Сухобузимо

Показатели	май	июнь	июль	август	сентябрь	Сумма
Среднесуточная температура, °С (2021 г)	10	15,9	20,4	18,0	8,2	-
Температура, °С - среднемноголетний показатель	8	15,2	18,4	14,9	8,2	-
Сумма осадков, мм (2021 г)	29	113	30	42	14,0	229
Сумма осадков, мм - среднемноголетний показатель	32	44	69	62	39	-

Август, также характеризовался средней температурой и осадками ниже уровня среднемноголетних.

Таблица 2 - Агроэкологические и метеорологические условия обработки посевов кукурузы

Фиксируемый показатель	
Посев	26.05.2021 г.
Всходы гибридов кукурузы	04.06.2021 г.
Дата и время опрыскиваний	10.06.2021 г
Кратность обработки	1
Способ применения	наземное опрыскивание
Тип опрыскивателя	Опрыскиватель–ОПН-10
Расход рабочей жидкости, л/га	200л/га
Фаза развития культуры	1-2-3 лист
Температура воздуха при обработке, °С	10,0
Скорость ветра, м/с	2,1
Влажность, %	56
первый дождь после обработки: количество осадков (мм), время после обработки (ч)	13.06.2021, 0,8 мм, 72 часа

Кукуруза являясь однодомным растением, проходит фазы развития с учетом генетических особенностей гибридов. Так у раннеспелых гибридов формируется только 10-12 листьев, а у позднеспелых 19-21. Все представленные гибриды кукурузы относятся к категории раннеспелых. Тем не менее, ФАО у них отличается, что объясняет различия при прохождении фаз развития культуры (таблица 3).

Таблица 3 – Характеристика гибридов кукурузы

Гибрид	Срок созревания, дней	Срок созревания (группа спелости)	ФАО
РОСС130МВ	80	раннеспелый	130
РОСС 140СВ	90-92	раннеспелый	140
КРАСНОДАРСКИЙ 194 МВ	95-98	раннеспелый	190
РОСС 199 МВ	97-98	раннеспелый	190
КС 178 СВ	97-100	раннеспелый	180
РОССИЙСКАЯ 2	70-75	ультраранний	100

По результатам наблюдений три гибрида в вегетационном периоде 2021 г. развивались быстрее (РОСС130МВ, РОСС 140СВ, Российская 2) и до первого заморозка достигли необходимой спелости для уборки на зеленый корм.

Критические периоды в формировании высокого урожая - фаза 2-3 листьев, когда происходит дифференциация зачаточного стебля (закладывается высота и количество стеблей), и фаза 6-7 листьев, когда определяется размер початка. В эти важные фазы гибриды кукурузы был засушливый период, что отразилось на росте культуры.

Таблица 4 - Фазы развития гибридов кукурузы в УНПК «Борский» ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ в 2021 году

Гибрид	Даты учетов 2021 г.						
	04.06.	10.06.	23.06.	06.07	03.08	13.08	07.09
РОСС 130МВ	всходы	1-2 лист	4-6 лист	8-9 листьев	Начало выметывания	Начало цветения початков	Молочно-восковая спелость
РОСС 140СВ	всходы	1-2 лист	3-5 лист	7-8 листьев	Начало выметывания	Начало цветения початков	Молочно-восковая спелость
КС 178 СВ	-	всходы	3-4 лист	7-8 листьев	9 лист	Полное появление метелок	Начало-налива зерна
КРАСНОДАРСКИЙ 194 МВ	-	всходы	3-4 лист	8-9 листьев листья	Начало выметывания	Полное появление метелок	Молочная спелость
РОСС 199 МВ	всходы	1-2 лист	3-4 лист	6 листьев	Начало выметывания	Начало цветения початков	Молочная спелость
Российская 2	всходы	2-3 лист	4-6 лист	7-8 листьев	Полное появление метелок	Полное цветение початков	Молочно-восковая – восковая спелость

Формирование метелки происходит у раннеспелых в фазу 4-7 листьев. Также не большое количество осадков в июле 30 мм повлияло на формирование початков гибридов кукурузы, так как формирование початка происходит у раннеспелых в фазу 7-11 листьев. После цветения рост кукурузы в высоту прекращается.

Для оценки гибридов кукурузы провели ранжирование по нескольким признакам: урожайность зеленой массы, % содержания початков и спелость зерна.

Таблица 5 – Ранжирование показателей гибридов кукурузы в УНПК «Борский» ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ в 2021 году

Гибрид кукурузы	Урожайность зеленой массы ц/га	Содержание початков, % к зеленой массе	Спелость зерна	Сумма
РОСС130МВ	1	6	2	9
РОСС 140СВ	3	5	2	10
КС 178 СВ	4	1	1	6
КРАСНОДАРСКИЙ 194 МВ	6	2	2	10
РОСС 199 МВ	5	3	2	10
Российский 2	2	4	3	9

Ранжирование позволило разделить гибриды кукурузы на две группы: перспективные для выращивания на силос (9-10 баллов) и не перспективный (6 баллов). Тем не менее, погодноклиматические условия вегетационного периода 2021 года замедлили развитие культуры и снизили показатели продуктивности.

Список литературы/References

- 1) Бекетова О.А. Сорный компонент агрофитоценоза кукурузы лесостепи Красноярского края/О.А.Бекетова, В.К.Ивченко/ В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2019. С. 169-171.
- 2) Белоусов А. А. Трансформация азота и активность уреазы при использовании гербицидов / А. А. Белоусов, Е. Н. Белоусова [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 11(152). – С. 9-15. – DOI 10.36718/1819-4036-2019-11-9-15.
- 3) Бопп, В. Л. Влияние минеральных удобрений и гербицидов на продуктивность кукурузы в условиях Красноярской лесостепи / В. Л. Бопп, В. С. Литвинова, О. А. Сорокина // Научно-практические аспекты развития АПК : Материалы национальной научной конференции, Красноярск, 12 ноября 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 150-153.
- 4) Бопп В.Л.СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ Бопп В.Л., Васильев А.А., Васильев И.А., Вебер О.Н., Кураченко Н.Л., Литвинова В.С., Ступницкий Д. Научно-практическое издание / Красноярск, 2021.
- 5) Брылев С.В. Состояние и перспективы выращивания кукурузы в условиях Красноярского края/С.В.Брылев, В.Л.Бопп, В.С.Литвинова, А.А.Рябцев, А.С.Колесников, В.Н.Романов // Кукуруза и сорго. 2018. № 4. С. 32-35.
- 6) Ивченко В.К. Влияние приемов основной обработки почвы на засоренность и урожайность посевов кукурузы в зернопаропропашном севообороте/В.К.Ивченко, В.А. Полосина, И.О.Ильченко, М.В. Луганцева// Вестник КрасГАУ. 2018. № 5 (140). С. 22-29.
- 7) Литвинова, В. С. Влияние химических методов защиты на формирование устойчивых агроценозов кукурузы лесостепных ландшафтов / В. С. Литвинова, В. Л. Бопп // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 18 декабря 2020 года. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2020. – С. 69-72.
- 8) Литвинова, В. С. Формирование агроценоза кукурузы в лесостепи Красноярского края / В. С. Литвинова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 486-488.
- 9) Ступницкий Д.Н ЦЕНКА УРОЖАЙНОСТИ ПОЧАТКОВ КУКУРУЗЫ НА РАЗНЫХ ФОНАХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ/ Ступницкий Д.Н., Семин А.С., Белоконь А.И., Микешина В.Д.// В сборнике: РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ. Материалы II Международной научной конференции. Красноярск, 2022. С. 157-160.

СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ

УДК 636

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ БАРАНЧИКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Агейкин Артём Геннадьевич, старший преподаватель,
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: k9a190@mail.ru

Нагибина Анна Александровна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье представлены показатели исследования гистологического строения кожи чистопородных баранчиков красноярской тонкорунной породы хакасского типа (контрольная группа) и 1/2 (1 – опытная) и 3/4 (2 – опытная) красноярско х эдильбаевских помесей. Установлено, что баранчики 2-ой опытной группы превосходили по общей толщине кожи аналогов из контрольной группы на 794 мкм или 26,60 % и 1-ой опытной группы на 136,4 мкм или на 4,56 %. Общая толщина кожи складывается из отдельных ее слоёв – эпидермиса, пилярного и ретикулярного. Толщина эпидермиса у баранчиков при достоверной разнице ($P > 0,999$) составляла у контрольной группы – 22,1 мкм, 1-ой опытной – 31,3 и 2-ой опытной группы – 33,7 мкм или 1,01 %; 1,10 %; и 1,13 % от общей толщины кожи. У баранчиков контрольной группы относительная толщина пилярного слоя занимала 72,13 % от толщины кожи, 1-ой опытной – 68,93 % и 2-ой опытной группы – 68,40 %. Разница достоверна при $P > 0,999$. Толщина ретикулярного слоя у баранчиков 2-ой опытной группы была на 35,27 % больше, чем у животных контрольной группы и на 6,09 % больше, чем у животных 1-ой опытной группы. Наибольшая густота фолликулов расположенных на 1 мм² кожи отмечена у баранчиков контрольной группы (63,9 шт.), что на 17,8 шт. или 27,85 % больше, чем у сверстников 1-ой опытной группы и на 19,7 шт. или 30,82 % больше, чем у животных 2-ой опытной группы. Разница достоверна при $P > 0,999$. Баранчики контрольной группы, имели наименьший диаметр первичных и вторичных волосяных луковиц (104,9 и 77,5 мкм), что на 59,3 и 1,8 мкм меньше, чем у сверстников из 1-ой опытной группы и на 62,9 и 3,9 мкм меньше, чем у баранчиков 2-ой опытной группы. Разница достоверна при $P > 0,999$.

Ключевые слова: красноярская тонкорунная порода, баранчики, помеси, гистоструктура, фолликулы, эпидермис, пилярный, ретикулярный.

HISTOLOGICAL STRUCTURE OF SHIM SKIN OF DIFFERENT GENOTYPES

Ageikin Artyom Gennadievich, senior lecturer,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: k9a190@mail.ru

Nagibina Anna Alexandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The article presents the indicators of the study of the histological structure of the skin of purebred rams of the krasnoyarsk fine-fleece breed of the khakass type (control group) and 1/2 (1 - experimental) and 3/4 (2 - experimental) krasnoyarsk x edilbaevsky crosses. It was established that the rams of the 2-nd experimental group were superior in total skin thickness to analogues from the control group by 794 micron or 26,60 % and the 1-st experimental group by 136,4 micron or 4.56 %. The total thickness of the skin consists of its individual layers - the epidermis, pilar and reticular. The thickness of the epidermis in rams with a significant difference ($P > 0,999$) was 22,1 micron in the control group, 31,3 micron in the 1-st experimental group, and 33,7 micron or 1,01 % in the 2-nd experimental group; 1,10 %; and 1,13 % of the total skin thickness. In the rams of the control group, the relative thickness of the pilar layer occupied 72,13 % of the skin thickness, in the 1-st experimental group – 68,93 % and in the 2-nd experimental group - 68.40 %. The difference is significant at $P > 0,999$. The thickness of the reticular layer in rams of the 2-nd experimental group was 35,27 % more than in animals of the control group and 6,09 % more than in animals of the 1-st experimental group. The highest density of follicles located per 1 mm² of the skin was noted in the rams of the control group (63,9 pcs.), which is 17,8 pcs. or 27,85 % more than peers of the 1-st experimental group

and 19,7 pcs. or 30.82 % more than in animals of the 2-nd experimental group. The difference is significant at $P > 0,999$. The rams of the control group had the smallest diameter of primary and secondary hair follicles (104,9 and 77,5 micron), which is 59,3 and 1,8 microns less than that of peers from the 1-st experimental group and 62,9 and 3,9 microns is less than in the rams of the 2-nd experimental group. The difference is significant at $P > 0,999$.

Key words: krasnoyarsk fine-wool breed, rams, hybrids, histostructure, follicles, epidermis, pilar, reticular.

Кожа, являющаяся покровом, ограничивающим тело от внешней среды, выполняет ряд физиологических функций, связанных с деятельностью организма: защитную, анализаторную, секреторную, терморегуляторную. Количество и качество шерстной продуктивности находятся в тесной зависимости от ее структуры.

В селекции овец большое значение придаётся строению кожи. П.Н Кулешов (1912) писал, что: «Толщина и свойства кожи обуславливают густоту, тонину, благородство и другие особенности шерсти». М.Ф. Иванов отмечал, что: «Качества шерсти связаны с толщиной и плотностью кожи» [9, 7].

Общая площадь кожа овец составляет 5 % живой массы овцы, и лишь менее 4 % площади ее поверхности занято фолликулами. Фолликулы, уходящие вглубь кожи на 0,5-1,0 мм от поверхности, занимают 2 % объёма кожи. Расчёты, основанные на этой информации, как отмечает В.А. Мороз (2005), показывают, что фолликулы, составляющие 0,1 % массы овцы, ежегодно производят волокна, которые составляют 10-15 % живой массы овцы [11].

Гистологическое строение и физико-механические свойства кожи обуславливаются наследственностью, температурой и влажностью воздуха, атмосферным давлением, возрастом, полом, характером и уровнем кормления, условиями содержания и рядом других факторов.

Породные особенности в развитии кожи и кожного покрова овец изучались многими исследователями. Гистологическую структуру кожи у полутонкорунных овец изучали: Н.А. Диомидова, 1961; Г.С. Авсаджанов, 1954; Н.В. Лысогоров, 1956; И.С. Ржаницына и др. 1966; Л.А. Каплинская, 1978; С.В. Буйлов и др., 1981; А.И. Ерохин, 1987; М.Д. Чамуха 2004; В.А. Мороз, 2005 и др. [1, 5, 10, 14, 8, 3, 6, 15, 11].

Круглогодичное пастбищное содержание, несомненно, оказывает влияние на формирование всего организма, включая его защитный слой – кожу. Т.В. Мурзина (1997), Б.Б. Банзаранкаева, И.Г. Копейкин (2002) установили связь гистроструктуры кожи с крепостью конституции, продуктивностью и здоровьем овец забайкальской тонкорунной породы. М.Ф. Иванов (1964), А.И. Николаев (1973) считали, что качество шерсти тесно связано с толщиной и плотностью кожи [12, 2, 7, 13].

Учитывая, что гистроструктура кожи является определяющим фактором в формировании шерстного покрова и его качественных показателей, ее изучение представляет большой практический интерес.

Целью данной работы было, изучение гистологического строения кожи красноярско х эдильбаевских баранчиков разных вариантов скрещивания.

Исследования проводились в КФХ «Фотиади А.А» Усть-Абаканского района Республики Хакасия и на базе кафедры «Зоотехнии и ТППЖ» ФГБОУ ВОКрасноярского ГАУ. Материалом исследования служили чистопородные баранчики красноярской тонкорунной породы хакасского типа и $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ красноярско х эдильбаевские помеси.

Для опыта было сформировано три группы баранчиков по 10 голов животных в каждой. Животные были типичные по породе, возрасту, живой массе для каждой изучаемой группы. Первая группа - контрольная (ч/п Кр.хк) ; вторая – 1 опытная ($\frac{1}{2}$ Кр.хк х Эд) и третья – 2 опытная группа ($\frac{3}{4}$ Кр.хк х Эд). В статье приняты следующие условные обозначения названия пород: Кр - красноярская тонкорунная; Эд - эдильбаевская. Система содержания овец была круглогодичная пастбищная. Сравнимые группы баранчиков находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Образцы кожи брались методом биопсии у 10 баранчиков каждой группы, перед первой стрижкой в возрасте 8 месяцев. Фиксация, изготовление препаратов и их изучение проводилось по общепринятой методике (Н.А. Диомидова, Е.М. Панфилова, Е.С. Суслина, 1960) [4].

Анализ материалов гистологических исследований показал, что между животными из контрольной, 1-ой и 2-ой опытных групп наблюдались различия по целому ряду признаков (таблица 1).

Таблица 1 – Морфологические особенности кожи и плотность размещения фолликулов, (n=10)

Показатель	Группа		
	контрольная	1-опытная	2-опытная
Общая толщина кожи, мкм	2191,5±40,31***	2849,3±32,13*	2985,7±55,67***
в том числе: эпидермиса	22,1±0,28***	31,3±0,28***	33,7±0,44***
в % к общей толщине	1,01	1,10	1,13
пилярного слоя	1580,7±32,47***	1963,9±41,37	2042,4±46,94***
в % к общей толщине	72,13	68,93	68,40
ретикулярного слоя	588,7±22,24***	854,2±27,92	909,6±28,43***
в % к общей толщине	26,86	29,97	30,47
Густота волосяных фолликулов, шт. /мм ²	63,9±0,32***	46,1±0,41**	44,2±0,46***
В/П	13,6	6,9	6,6
Диаметр волосяных луковиц, мкм первичных	104,9±1,56***	164,4±2,06	167,8±2,59***
вторичных	77,5±4,06	79,3±3,01	81,4±3,11
Диаметр волокон, мкм первичных	23,63±0,35***	59,75±0,34***	62,95±0,36***
вторичных	22,71±0,34	23,28±0,26	23,89±0,35**
ДПВ\ДВВ	1,04	2,56	2,63

Примечание: * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$; *** $P > 0,999$.

Общая толщина кожи складывается из отдельных ее слоёв – эпидермиса, пилярного и ретикулярного. Кожа баранчиков сравниваемых групп отличалась довольно большой толщиной, что является показателем общего состояния животных, нормального тонуса и нормальных физиологических функций организма. Из данных таблицы видно, что баранчики 2-ой опытной группы превосходили по общей толщине кожи аналогов из контрольной группы на 794 мкм или 26,60 % и 1-ой опытной группы на 136,4 мкм или на 4,56 %. Разница достоверна между контрольной, 1-ой и 2-ой опытными группами при $P > 0,999$ и между 1-ой и 2-ой опытными группами при $P > 0,95$.

Абсолютные размеры слоёв кожи – величины лабильные, зависящие у взрослых животных от сезона года, уровня кормления, физиологического состояния и других факторов. Соотношение слоёв является величиной более постоянной, этот признак, характеризующий породу.

Эпидермис – наружный слой кожи, имеет очень важное значение, поскольку непосредственно через него осуществляется связь организма с внешней средой и, кроме того, он является репродуктором шерстного покрова. Толщина эпидермиса у баранчиков при достоверной разнице ($P > 0,999$) составляла у контрольной группы – 22,1 мкм, 1-ой опытной – 31,3 и 2-ой опытной группы – 33,7 мкм или 1,01 %; 1,10 %; и 1,13 % от общей толщины кожи.

У грубошерстных пород в процессе исторического развития кожного покрова сравнительно рано прекращалась способность к новообразованию вторичных волосяных фолликулов в ростковом слое эпидермиса и влагалищ, но одновременно усиливалось разрастание эпителиальных элементов и их кератинизация. Это проявилось в относительном утолщении эпидермиса, увеличении числа и размеров первичных фолликулов, их волосяных луковиц и самих волос.

Полученные результаты, в свою очередь, согласуются с выводами М.Д. Чамухи (2004) о том, что особенности гистоструктуры кожи, свойственные генотипам, сохраняются при скрещивании.

Основное место в коже занимает пилярный слой, выполняя трофическую функцию. Он является верхним слоем собственно кожи, в котором залегают волосяные фолликулы, сальные и потовые железы, нервные окончания и кровеносные сосуды. От степени развития этого слоя кожи во многом зависит количество и качество шёрстной продуктивности животных. У исследуемых групп животных пилярный слой богат кровеносными сосудами, рыхлой соединительной тканью, основная масса которой представлена эластичными и коллагеновыми волокнами. Они расположены здесь горизонтально и лежат плотно друг к другу. По мере удаления вглубь пилярного слоя количество эластичных волокон уменьшается, снижается и количество клетчатых элементов. Пилярный слой по абсолютной толщине наиболее развит у животных 2-ой опытной группы (2042,4 мкм), и превосходит

соответственно баранчиков контрольной группы на 461,7 мкм и 1-ой опытной группы на 78,5 мкм. В сравнительном аспекте у баранчиков контрольной группы относительная толщина пилярного слоя занимала 72,13 % от толщины кожи, 1-ой опытной – 68,93 % и 2-ой опытной группы – 68,40 %. Разница математически достоверна между контрольной, 1-ой и 2-ой опытными группами при $P > 0,999$.

Ретикулярный слой, обуславливает крепость овчины и выполняет в коже опорную механическую функцию. В противоположность пилярному он построен из плотной соединительной ткани. Границами его являются с одной стороны пилярный слой, с другой – крупные кровеносные сосуды. Доминирующую роль в этом слое играют коллагеновые волокна. Диаметр, количество, а также характер связи коллагеновых волокон определяют механические свойства кожного покрова животных.

У анализируемых генотипов овец ретикулярный слой развит тоже неодинаково. У животных контрольной группы он наиболее тонкий (588,7 мкм), а у овец 2-ой опытной группы наиболее мощный (909,6 мкм). Толщина ретикулярного слоя у баранчиков 2-ой опытной группы была на 35,27 % больше, чем у животных контрольной группы и на 6,09 % больше, чем у животных 1-ой опытной группы. По относительной толщине ретикулярного слоя преимущество наблюдалось у баранчиков 2-ой опытной группы - 30,47 %, что на 3,61 % и 0,5 % больше, чем у аналогов контрольной и 1-ой опытной группы. Разница математически достоверна между контрольной, 1-ой и 2-ой опытными группами при $P > 0,999$. Более тонкий ретикулярный слой у животных контрольной группы, связан с тем, что кожно-шёрстный покров у тонкорунных овец в процессе эволюции, селекции, ухода и содержания претерпел существенные изменения. Увеличение густоты шерсти за счёт роста числа вторичных фолликулов в 3-4 раза привело к утончению эпидермиса и рогового слоя. Основную роль в коже занял пилярный слой – трофический. Опорно-механический ретикулярный слой тонкий, занимает в общей толщине кожи 26-36 %. Увеличение пилярного слоя связано с количественным увеличением формообразовательных элементов. Увеличена глубина залегания фолликулов и длина шерсти, увеличена однородность шерсти по тонине до почти полной идентичности размеров диаметров первичных и вторичных фолликулов и тонины продуцируемого ими волокна.

Н.А. Диомидова (1961) на основании работ многих учёных и собственных исследований сформулировала представление о волосяных фолликулах как о важнейших элементах кожно-волосяного покрова животного. Очень важным породным различием является плотность расположения фолликулов в коже. Многие учёные, детально изучавшие формирование волосяных фолликулов у овец, подразделяют их на первичные и вторичные. Каждый первичный фолликул имеет одну потовую и две сальные железы, и кроме того, он снабжён гладкой мышцей. Вторичные фолликулы не имеют ни потовой железы, ни гладкой мышцы, есть слабо развитая сальная железа в группе вторичных фолликулов.

Как видно из таблицы, наибольшая густота фолликулов расположенных на 1 мм² кожи отмечена у баранчиков контрольной группы (63,9 шт.), что на 17,8 шт. или 27,85 % больше, чем у сверстников 1-ой опытной группы и на 19,7 шт. или 30,82 % больше, чем у животных 2-ой опытной группы. Разница математически достоверна между контрольной, 1-ой и 2-ой опытными группами при $P > 0,999$. Высокая степень достоверности установлена также между 1-ой и 2-ой опытными группами при $P > 0,99$.

По данным Н.А. Диомидовой (1961), плотность фолликулов в коже новорождённых ягнят в 5 раз превосходит плотность фолликулов у взрослых животных. Однако общий потенциал фолликулов (В/П фолликулов) у новорождённых и взрослых овец в пределах одной породы не изменяется. Поэтому соотношение между первичными и вторичными фолликулами может служить объективным показателем потенциала плотности фолликулов на поверхности кожи овец независимо от их массы и размера.

Наиболее высоким соотношением вторичных фолликул к первичным (В/П) характеризовались баранчики контрольной группы (13,6), и превосходили по этому показателю аналогов из 1-ой и 2-ой опытных групп на 51,47 и 49,26 %.

Принято считать, что фолликул достигает своего полного развития, когда у него образована луковица, представляющая собой разрастание эпителиальных клеток его базальной части.

Баранчики контрольной группы, как и следовало ожидать, имели наименьший диаметр первичных и вторичных волосяных луковиц (104,9 и 77,5 мкм), что на 59,3 и 1,8 мкм меньше, чем у сверстников из 1-ой опытной группы и на 62,9 и 3,9 мкм меньше, чем у баранчиков 2-ой опытной группы, что находится в полном соответствии с толщиной кожи. Разница достоверна только между контрольной, 1-ой и 2-ой опытными группами при $P > 0,999$.

Одним из важных признаков, определяющих технологическое назначение шерсти, является ее диаметр. По диаметру первичных и вторичных шерстных волокон баранчики 2-ой опытной группы (62,95 и 23,89 мкм) превосходили аналогов из контрольной группы на 39,32 мкм или 62,46 % и на 1,18 мкм или 4,93 % и баранчиков 1-ой опытной группы на 3,2 мкм или 5,08 % и на 0,61 мкм или 2,55 %. Помесные баранчики отличались в шерстном покрове тем, что проявлялась резкая дифференциация волосяных луковиц и производимых ими шерстных волокон по диаметру. Толщина остевых волокон производимых первичными фолликулами, в 3 раза больше толщины пуха – продуцента вторичных фолликулов. Баранчики контрольной группы характеризуются однородным штапельным строением шерстных волокон. Разница достоверна при $P > 0,999$.

Животные 1-ой и 2-ой опытных групп имели широкое отношение (2,56 и 2,63) диаметра первичных к диаметру вторичных волокон (ДПВ/ДВВ) и давали грубую неуровненную шерсть.

У баранчиков контрольной группы (1,04) это отношение меньше на 1,52 и 1,59, чем у животных 1-ой и 2-ой опытных групп, что указывает на то, что их шерстный покров был по качеству почти одинаков и более уравнился, чем у помесных животных.

Результаты изучения гистологического строения кожи показывают, что у баранчиков, полученных от разных вариантов скрещивания, особенности гистоструктуры кожи, сохранялись при скрещивании.

Различия по густоте фолликулов расположенных на 1 мм² кожи, отношение вторичных фолликул к первичным и диаметр первичных и вторичных волосяных луковиц у чистопородных красноярских тонкорунных баранчиков и у помесных сверстников подчёркивают наличия особенностей между ними по конституционально-продуктивному типу, который является их биологической особенностью. Разница в гистологическом строении кожи между 1 и 2-ой опытной группами обусловлена в данном случае влиянием фактора наследственности, и адаптацией к пастбищным условиям степной зоны Республики Хакасия.

Список литературы (References)

1. Авсаджанов, Г.С. Изменения структуры кожи и качества шерсти овец с возрастом при круглогодичном пастбищном содержании: Автореф. дис.... канд. с.-х. наук. / Г.С. Авсаджанов. - Орджоникидзе, 1954. - 25 с.
2. Банзаракцаева, Б.Б. Некоторые особенности гистоструктуры кожи забайкальских и помесных австрализованных ярок // И.Г. Копейкин, Б.Б. Банзаракцаева // Научное обеспечение устойчивого развития АПК Восточного Забайкалья: Мат-лы межд. конф. – Чита: Заб АН ИрГСХА, 2002. Том 2. - С. 7-9.
3. Буйлов, С.В., Разведение полутонкорунных мясо-шерстных овец / А.И. Ерохин., С.И. Семенов, А.И. Ульянов, Р.С. Хамицаев. - М.: Колос, 1981. - 255 с.
4. Диомидова, Н.А. Методика исследования волосяных фолликулов у овец. / Н.А. Диомидова, Е.Н. Панфилова, Е.С. Суслина. - М., 1960. - 32 с.
5. Диомидова, Н.А. Индивидуальные различия в развитии шерстных волокон у тонкорунных овец / Н.А. Диомидова. – ИМЖ АН СССР. – 1961. – Вып. 35. – С. 110-127.
6. Ерохин, А.И. Овцеводство./ А.И. Николаев, А.И. Ерохин. - М.: Агропромиздат, 1987. - 354 с.
7. Иванов, М.Ф. Экстерьер овцы. Полн. СОБР. Соч. Т 4. / М.Ф. Иванов. – М.: Колос, 1964.
8. Каплинская, Л.И. Взаимосвязь признаков, обуславливающих настриг шерсти / Каплинская Л.И. // Овцеводство. - 1978. С - 24-25.
9. Кулешов, П.Н. Овцеводство / П.Н. Кулешов. – СПб: Издание А.Ф. Дивриена, 1912. – 244 с.
10. Лысогоров, Н.В. Изучение гистологического строения кожи и характеристика шерстного покрова у овец куйбышевской породы в сравнении с исходными породами. Автореф. дис.... канд. с.-х. наук. / Н.В. Лысогоров. - М., 1957. – 32 с.
11. Мороз, В.А. Овцеводство и козоводство: Учебник. / В.А. Мороз - Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2005. – 496 с.
12. Мурзина, Т.В. Эффективность скрещивания маток забайкальской породы с баранами полутонкорунных мясошерстных пород: Автореф. дис.... канд. с.-х. наук. /Т.В. Мурзина. – Чита, 1997. – 37 с.
13. Николаев, А.И. Овцеводство / А.И. Николаев. – М.: Колос, 1987 – 204 с.
14. Ржаницына, И.С. К сравнительной топографии и нейрогистологии кожного покрова сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, овцы, свиньи): Автореф. дис.... канд. с.-х. наук. / И.С. Ржаницына. - Троицк, 1960. – 29 с.
15. Чамуха, М.Д. Особенности породообразования в овцеводстве в районах со специфическими природно-климатическими условиями / М.Д. Чамуха. - Новосибирск, 2004. – 284 с.

ПРОБЛЕМА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И МЕТОДЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОТРАВЛЕНИЙ У СОБАК

Бойченко Максим Владимирович, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: 764817@gmail.com

Бойченко Наталья Борисовна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tasha071280@yandex.ru

Проблема отравления собак весьма актуальна в наше время на фоне развития промышленности, в том числе химической отрасли и фармацевтики, и особенно остро ощущается в условиях проживания в мегаполисах. Не менее важен вопрос профилактики интоксикации животных.

Ключевые слова: собака, отравление, интоксикация, лекарства, диагностика, профилактика, лечение

THE PROBLEM OF OCCURRENCE AND METHODS OF PREVENTION OF POISONING IN DOGS

Boychenko Maxim Vladimirovich, Cand. of biol. sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: 764817@gmail.com

Boychenko Natalia Borisovna, Cand. of biol. sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tasha071280@yandex.ru

The problem of poisoning dogs is very relevant in our time against the background of the development of industry, including the chemical industry and pharmacy, and is especially acutely felt in living conditions in megacities. No less important is the issue of prevention of intoxication of animals.

Key words: dog, poisoning, intoxication, medications, diagnostics, prevention, treatment

Собаки – это наши друзья и поэтому, когда они болеют, кажется, что мы болеем вместе с ними. Прививки могут предотвратить возникновение многих инфекционных заболеваний, но братьев наших меньших подстерегает еще одна проблема – отравление. Против такого недуга прививку не поставишь, поэтому эта проблема очень актуальна, особенно в условиях большого города.

Отравления являются одной из важных проблем ветеринарной медицины, поскольку в окружающей среде всегда существуют химические вещества, обладающие токсическими свойствами [5]. На сегодняшний день особую актуальность эта проблема приобрела с развитием химии, особенно химических веществ, широко применяемых для промышленных, сельскохозяйственных, бытовых, медицинских и других целей. Многие из них при неправильном использовании и хранении становятся причиной острых и хронических отравлений [6].

Причины отравлений животных не ограничиваются только употреблением недоброкачественного корма. Возможна также интоксикация организма различными химическими веществами, находящимися в окружающей среде. При этом опасность, как ни странно, в первую очередь подстерегает питомца в человеческом жилье. Отравление собаки может возникнуть в результате проведения владельцем дезинсекции или дератизации помещения, в которое имеет доступ питомец. Бытовая химия, которую использует хозяин собаки в процессе своей жизнедеятельности, тоже может оказаться небезопасной для животного. А также возможна интоксикация различными лекарственными средствами. Лекарства, которые хозяева могут оставлять в доступных для собаки местах, могут причинить большой вред здоровью при попадании в организм животного. Лекарства не всегда имеют горький вкус или отталкивающий запах, иногда они могут быть довольно сладкими и приятными для животного. Бывает так, что таблетка, а то и несколько падают на пол, например, лекарство из флакончика просыпается на пол, и не всегда удается собрать все таблетки. Дозировка в лекарственных препаратах для людей бывает достаточно высокой и на организм собаки лекарство в

такой дозе действует как ядовитое вещество. Симптоматика отравления может быть очень разной, в зависимости от действующего вещества, и не всегда может быть распознана даже опытным специалистом. Также могут возникнуть сложности с дифференциальной диагностикой. Нестероидные противовоспалительные средства, антидепрессанты, противотуберкулезные, противоопухолевые препараты, производные витамина D, бензодиазепины, β -адреноблокаторы - любой препарат в высоких дозах может нанести серьезный вред организму и вызвать отравление [3]. Наибольшую опасность представляют лекарства для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы (варфарин, дигоксин, препараты для снижения высокого кровяного давления и др.). При употреблении большого количества варфарина нарушается функция свертывания крови, повреждаются сосуды, развивается опасность внутреннего кровотечения. Сердечные гликозиды могут вызвать угнетение сердечной деятельности и нарушить работу сердца, вплоть до полной его остановки. Гипотензивные лекарственные средства могут вызвать резкое снижение кровяного давления, до развития коллапса. Медикаментозные отравления также могут возникнуть при самостоятельном выборе лекарственных препаратов и неправильном расчете дозы лекарства хозяином собаки. При отравлениях лекарствами часто возникают рвота, шаткая походка, может быть сильное беспокойство животного при наличии болевого синдрома. Температура тела может быть нормальной или немного пониженной. Слизистые оболочки – анемичны. При отравлении возможен тремор, и даже судороги. При наличии подобных симптомов владельцу животного необходимо срочно обратиться за помощью к ветеринарному специалисту. Самолечение чревато гибелью животного.

Опасность может подстергать животное за пределами жилья человека – на улице. И здесь животное может отравиться гораздо чаще. Проблема возникновения отравления собак осложняется ещё и тем, что сейчас достаточно много людей, которые называют себя «догхантерами» и считают своей целью борьбу с бродячими животными. Однако часто под удар могут попасть и домашние питомцы. И, как бы ни старались любящие хозяева предусмотреть и предотвратить это, риск все равно довольно высок.

Первая опасность – это отравленные приманки. Приманки часто многокомпонентные: их состав постоянно меняется и может включать гидрохинон, дихлордифенилтрихлорэтан, некоторые алкалоиды (хинин, эфедрин, стрихнин), рицин, токсины бледной поганки [3]. Для предупреждения рвотного рефлекса, возникающего у собаки в связи с потенциальной токсической угрозой, злоумышленники добавляют в приманки противорвотное средство метоклопрамид [8]. Пероральная передозировка этого вещества приводит к серьезным отравлениям вплоть до летального исхода. Особенно препарат высокотоксичен для собак и кошек [7].

Конечно, сейчас не используют такие отравляющие вещества, как фосфид цинка, крысид, которые раньше достаточно широко использовались для травли грызунов (дератизации). Практически перестали изготавливать приманки с использованием зоокумарина (действующее вещество – варфарин). Обширные гематомы и кровоизлияния во внутренних органах, кровотечения из естественных отверстий характерны для отравления зоокумарином [1].

В связи с тем, что у грызунов вырабатывается устойчивость, в приманках используются пестициды другого класса токсичности. Основными компонентами приманок являются дифенацин (родентицид 1 поколения); бромадиолон (родентицид 2 поколения); бродифакум. Все эти пестициды используются для приготовления отравленных приманок для крыс и раскладываются работниками специальных служб в местах их вероятного появления (мусорные баки, свалки отходов и др.). По своему действию эти вещества идентичны антикоагулянтам, то есть веществам, которые нарушают свертываемость крови и вызывают обширные кровотечения, от чего собственно и происходит гибель животного. Частота отравления в данном случае снижается из-за того факта, что просто так, на улице данные приманки не разбрасывают, а выгуливать собаку около мусорных баков станет не каждый владелец.

У, так называемых догхантеров, популярностью пользуется тубазид (изониазид). Данный препарат является лекарственным средством для лечения туберкулеза людей и очень токсичным веществом для всех пород собак. Именно на тубазид приходится большая часть подобных отравлений. Его растирают в порошок и готовят ядовитые приманки или заворачивают в мясной фарш таблетки. Симптоматика обычно неспецифическая, но с ярко выраженным болевым синдромом (собака буквально «лезет на стены»), также наблюдается расстройство пищевого поведения, возможна сильная рвота, отмечается нарушение сознания, потеря ориентации и координации.

Отравление животного может наступить и от попадания внутрь организма различных спиртов, наиболее ядовитый из которых этиленгликоль. В организме он метаболизируется на

щавелевую и гликолевую кислоты. Щавелевая кислота оказывает очень сильное токсическое действие на почки, в результате чего может развиваться почечная недостаточность, что может привести к смерти животного. Этиленгликоль имеет сладковатый вкус, и некоторые собаки могут его слизывать. Входит он в состав тормозной жидкости и антифризов, а, следовательно, риск отравления возрастает в местах стоянок автомобилей и около гаражей. Чтобы снизить вероятность отравления собаки во время прогулки, в сомнительных местах выгула рекомендуется держать собаку на поводке.

Если питомец после прогулки стал вялым, у него появился озноб, рвота, понос, хотя до прогулки собака была здоровой и веселой, то стоит заподозрить случай отравления. Что стоит предпринять в этом случае? Самолечением заниматься нельзя. На первом этапе можно только попытаться предотвратить всасывание возможного яда из желудка в кровь. Для этой цели подойдет любой адсорбент (активированный уголь, смекта, полифепан, энтеродез и др.). Надо напоить им животное согласно инструкции по применению и потом срочно доставить собаку для обследования и лечения в ветеринарную клинику.

Лечить отравление надо комплексно. Клиническая диагностика отравлений животных основывается на анамнестических данных и изучении клинической картины заболевания [4]. При подозрении на отравление животного, ветеринарный врач должен тщательно собрать анамнез, задав все необходимые и доступно сформулированные вопросы владельцу животного, чтобы восстановить все причинно-следственные связи и выбрать правильную тактику лечения животного. Задача врача назначить правильное лечение с учетом особенностей механизма действия и химической структуры отравляющего вещества. При этом врачу необходимо знать и, по возможности, иметь в своем арсенале антидоты и антагонисты для веществ, которые явились причиной интоксикации. Задача владельца животного при этом своевременно обратиться к ветеринарному врачу, не занимаясь необоснованным самолечением, и, не скрывая факты, предшествующие случившемуся, ответить на все вопросы ветеринарного специалиста.

Пренебрежительное отношение людей к своим обязанностям, а также недооценка потенциальной опасности многих химических соединений способствует возникновению отравлений животных минеральными, промышленными ядами, пестицидами, лекарственными препаратами, ядовитыми растениями, микотоксинами и другими токсическими соединениями [2].

Профилактикой отравлений является строгий контроль хранения потенциально опасных веществ, а также лекарственных средств дома, правильная дрессировка животного и тщательный выбор места выгула собаки с учетом приведенных выше рекомендаций. Это позволит предотвратить несчастный случай и дать возможность вашему питомцу прожить долгую и счастливую жизнь. От нашего внимания и ответственности зависят здоровье, и даже жизнь четвероногих питомцев.

Список литературы (References)

1. Арестов И.Г., Толкач Н.Г. Ветеринарная токсикология (Учебник для студентов высших учебных заведений) // Мн: "Урожай", 1999. – 43с.
2. Бойко Т.В., Смирнова Н.О., Водолага В.С., Зинова С.К., Четыркина Д.С. Диагностика отравлений животных: состояние и проблемы // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 13. – С. 1941–1945.
3. Бушуев Е.С., Горбачева Т.В. О химико-токсикологическом анализе биообъектов для определения соединений, используемых догхантерами для уничтожения собак // Актуальные вопросы профилактики и лабораторной диагностики в судебно-медицинской экспертизе. – М.: 2013.
4. Кунаков А.А. Справочник ветеринарного врача / М.: КолосС, 2006. - 428 с.
5. Лимаренко А.А., Бажов Г.М., Бараников А.И. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных // Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2007. – 4 с.
6. Сотникова Е.В., Дмитренко В.П. Техносферная токсикология // Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 4 с
7. Стрелис А.К., Фомина И.П., Дехнич А.В. Противотуберкулезные химиопрепараты // Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии. – Смоленск: НИИ антимикробной химиотерапии СГМА, 2002. – С. 65–75.
8. Clarke's Analysis of Drugs and Poisons. Third edition: edited by Moffat Anthony C., Osselton M. David, Widdop Brian. Pharmaceutical Press. 2003.

СИНДРОМ КОЛИК У ЛОШАДИ: ОПЫТ ПОСТМОРТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Вахрушева Татьяна Ивановна, канд. ветеринар. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
vlad_77.07@mail.ru

В работе представлены результаты постмортальной диагностики при прижизненном синдроме колик у лошади с установлением совокупности характерных изменений и проведением дифференциации от болезней инфекционной этиологии.

Ключевые слова: синдром колик, большая ободочная кишка, патоморфология, лошади, постмортальная диагностика

PATHOMORPHOLOGY OF CHANGES IN THE SYNDROME OF TRUE SECONDARY COLIC IN A HORSE

Vakhrusheva Tatyana Ivanovna, Ph.D. vet. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
vlad_77.07@mail.ru

The paper presents the results of post-mortem diagnostics in lifetime colic syndrome in a horse with the establishment of a set of characteristic changes and differentiation from diseases of infectious etiology.

Keywords: colic syndrome, large colon, pathomorphology, horses, post-mortem diagnosis

Болезни желудочно-кишечного тракта у лошадей, проявляющиеся приступами колик, характеризуются переполнением желудка кормовыми массами или газами, а также химо- или копростазом. В зависимости от причин возникновения различают первичные и вторичные колики. Первичные колики возникают на фоне острого расширения желудка, что ведет к спазму пилоруса и задержке эвакуации содержимого его в кишечник [1, 2]. Вторичные колики могут развиваться при механической непроходимости тонких, реже толстых кишок. Чаще колики проявляются в зимний стойловый период, в связи с малой двигательной активностью животных [1, 3]. Болезнь характеризуется острым течением, смертность составляет 20-25 % [1, 2, 3, 4, 5]. Учитывая острое течение, сопровождающееся выраженным болевым синдромом и нарушениями гемодинамики, постмортальная патоморфологическая диагностика, должна быть направлена как на установление основного заболевания и его осложнений, так и на дифференциацию от инфекционных болезней, протекающих с явлениями сепсиса и сопровождающихся выраженным геморрагическим синдромом, в частности, сибирской язвы [1, 5, 3].

Цель исследования: проведение постмортальной патоморфологической, в том числе дифференциальной диагностики при коликах у лошади.

Материалы и методы. Объектом исследования явился труп павшего с признаками колик животного – жеребца, возраст 6 лет. Патологоанатомическое вскрытие осуществлялось в условиях прозектория кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии, проводился забор патологоанатомического материала для лабораторного исследования – кусочки лёгких, лимфатических узлов, селезёнки, печени, почек, фрагменты тонкого и толстого кишечника, который отправлялся в КГКУ Красноярский отдел ветеринарии, инфекция была исключена.

Собственные исследования. Исследование анамнеза павшего животного показало, что животное стало проявлять признаки беспокойства: принимало лежачую позу, каталось по полу, отказывалось от корма и воды. При клиническом исследовании выявлены признаки отсутствия перистальтики кишечника. Ветеринарными специалистами было применено следующее лечение: инъекция препарата Новасул – 10 мл, проводка в течении одного часа, после чего состояние животного не улучшилось, далее внутримышечно введён лекарственный препарат Баралгин – 10 мл, применена очистительная клизма и проводка в течении одного часа. При введении раствора в полость толстого отдела кишечника отмечалось, что жидкость поступает с трудом и мгновенно выливается обратно, при этом содержит пузырьки газа, без каловых масс. После очередной проводки животное занимало лежачее положение, беспокоилось, оглядывалась в сторону левого бока, пыталось переворачиваться на спину. В последующие сутки в течение каждых двух часов лошади проводили

очистительные клизмы, инъекировали спазмолитические препараты, проводили массаж области живота. Через каждые четыре часа внутривенно вводились следующие лекарственные препараты: растворы Натрия хлорида 0,9 % – 1л, Кальция хлорида – до 100 мл, глюкоза 40 % – 100 мл, раствор Рингер-Локка – 500 мл. Перорально, последовательно с интервалом 60 минут вводились раствор молочной кислоты и растительное масло. Лечебные процедуры приводили к незначительному и недолговременному улучшению общего состояния животного. Через 60 часов от начала появления первых клинических симптомов болезни у животного не отмечалось восстановление перистальтики кишечника и отхождения газов и каловых масс, после чего кобыла пала.

При наружном осмотре трупа выявлялись слабо выраженные признаки трупного окоченения, резкое увеличение объёма брюшной полости, выпячивание прямой кишки на несколько сантиметров из полости ануса, сосуды головы, в том числе ярёмные вены – переполнены кровью, так же отмечалась застойная гиперемия сосудов подкожной клетчатки и скелетной мускулатуры передней части туловища, при этом одновременной её анемии в области живота. При исследовании естественных отверстий обнаруживались выделения кровянистой пенистой жидкости из носовых ходов, сухость и цианоз видимых слизистых оболочек, в том числе языка, бледность конъюнктивы.

При внутреннем осмотре трупа выявлялись признаки смещения купола стояния диафрагмы краниально до уровня 3-4 ребра вследствие значительного увеличения объёма желудка и кишечника за счёт резкого вздутия газами со смещением органов в краниальном направлении. Сосуды брыжейки тонкого отдела кишечника – запустевшие, в брюшной полости обнаруживалось содержимое – 1 литр прозрачной красноватого цвета жидкости.

При исследовании органов желудочно-кишечного тракта выявлялось, что основные патологоанатомические изменения локализовались в области ободочной кишки, в которой обнаруживался заворот (перекручивание) её вокруг своей оси. Серозные покровы, в том числе стенка и слизистая в месте перекрута – анемичны, проходимость кишечника нарушена. От места заворота непроходимая часть ободочной кишки растянута газами, серозные покровы влажные, блестящие, неравномерно окрашены, с чередованием участков чёрного-красного и синюшно-красного цвета, ткани отёчны, утолщены и пропитаны кровью, сосуды расширены, повышенокровоенаполнены, ниже места перекрута кишечник запустевший. В полости кишки выше места перекручивания обнаруживается значительное количество содержимого коричнево-зелёного цвета, состоящего из фрагментов кормовых масс растительного происхождения, после извлечения которых, обнажается слизистая оболочка красно-чёрного цвета, влажная, блестящая, с участками некроза, которые легко отделяются от подлежащих слоев.

При исследовании желудка выявлялось резкое наполнение его газами, кормовые массы в полости отсутствовали, при этом одновременно выявлялось около 2 литров мутной жидкости желтоватого цвета, сосуды стенки запустевшие, слизистая оболочка – набухшая, складчатая, складки легко расправляются руками, неравномерно окрашена, с участками интенсивного покраснения, покрыта обильным количеством хорошо смываемой, жидкой слизи серого цвета, Патоморфологическая картина изменений кишечника характеризовалась выраженным вздутием газами тонкого отдела, запустением сосудов, анемией слизистой, наличием в полости содержимого в виде незначительного количества мутноватой жидкости, с примесью кормовых масс. При исследовании толстого отдела кишечника выявлялось вздутие слепой кишки, серозные покровы – тусклые, бледные, сосуды запустевшие. Слизистая оболочка серо-белого цвета, в полости обнаруживалось небольшое количество мутной жидкости.

При исследовании паренхиматозных органов отмечалась картина острой диффузной застойной гиперемии почек и печени в сочетании с участками анемии в местах, подвергшихся компрессии со стороны изменивших свою топографию органов пищеварительной системы, а также очагов зернисто-жировой дистрофии. Органы набухшие, полнокровны, неравномерно окрашены, синюшно-красного цвета с участками серо-жёлтого цвета. Изменения селезёнки характеризовались признаками анемии и множественных мелких пятнистых кровоизлияний под капсулой: края органа – острые, консистенция плотно-эластичная, на разрезе структура ткани сохранена.

При исследовании органов дыхания в носовой полости, трахее и бронхах выявлялось наличие пенистой жидкости красноватого цвета, слизистая носовой полости с признаками острого венозного застоя, тёмно-красного цвета, повышено влажная. Лёгкие – не спавшиеся, тестоватой консистенции, тёмно-вишневого цвета, сосуды повышенокровоенаполнены, с поверхности разреза стекало обильное количество пенистой жидкости тёмно-красного цвета, из рассечённых сосудов – жидкая кровь. При пробе на Галена кусочек лёгкого плавал в толще воды.

Патологоанатомические изменения сердца характеризовались наличием на эпикарде единичных мелкопятнистых кровоизлияний, гиперемией коронарных сосудов, а также наличием в полостях предсердий и желудочков несвернувшейся крови с рыхлыми чёрно-красного цвета свёртками. В полостях крупных сосудов – аорте, легочных артериях, яремных венах обнаруживалась несвернувшаяся кровь с рыхлыми свёртками.

Обсуждение полученных результатов: на основании данных анамнеза и патологоанатомического вскрытия трупа лошади было установлено основное заболевание, приведшее при жизни животного к развитию синдрома истинных вторичных колик: заворот большой ободочной кишки, в результате которого развились основные осложнения, обусловившие смерть животного – острая тимпания слепой кишки, тонкого отдела кишечника и желудка, анатомо-топографическое смещение брюшной и грудной полостей в краниальном направлении, нарушение гемодинамики, характеризующееся анемией селезёнки, острой застойной очаговой гиперемией печени, почек и отёком лёгких. Дифференциальная диагностика от болезней инфекционной этиологии проводилась комплексно – включала лабораторных исследования патологоанатомического материала и оценку патоморфологической картины изменений периферических органов иммунопоэза – селезёнки и лимфатических узлов, при исследовании которых не выявлялось воспалительно-гиперпластических изменений, а также иных патологических процессов воспалительно-некротического характера.

Список литературы (References)

1. Бадова, О.В. Методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний органов желудочно-кишечного тракта у лошадей, сопровождающихся симптомокомплексом колик / О.В. Бадова, В.Д. Зубарева // Вестник биотехнологии. – 2020. – № 4(25). – С. 12.
2. Jaclyn, M. Clinical findings, diagnoses, and outcomes of horses presented for colic to a referral hospital in Atlantic Canada (2000–2015) / Jaclyn M. Kaufman, Omid Nekouei, Aimie J. Doyle, Nora M. Biermann // Canadian Veterinary Journal. – 2020. – №61(3). – P. 281–288.
3. Вахрушева, Т. И. Патоморфология врожденной диафрагмальной грыжи, ассоциированной с пороком развития ободочной кишки у жеребенка // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2019. – № 7. – С. 70-80.
4. Вахрушева, Т. И. Клинические случаи истинных колик у лошадей / Т. И. Вахрушева // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной заочной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2014 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2015. – С. 40-43.
5. Башкатова, Н. А. Актуальные проблемы диагностики миопатоза у лошадей / Н. А. Башкатова, Л. П. Миронова, М. Д. Сизова // Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных: мат-лымеждунар. науч.-практ. конф., пос. Персиановский, 07 февраля 2020 года. – пос. Персиановский: Донской государственный аграрный университет, 2020. – С. 14-19.

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ АЦИДОЗОМ, ПОД ВЛИЯНИЕМ ШРОТА ОБЛЕПИХИ

Данилкина Ольга Петровна канд. ветеринар. наук., доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье приводятся сравнительная характеристика показателей лейкоцитарной формулы телят под влиянием шрота облепихи. Облепиха применялись с целью коррекции иммунодефицитных состояний телят молочного периода, полученных от коров с метаболическим ацидозом.

Ключевые слова: телята, коровы, метаболический ацидоз, лейкоцитарная формула, облепиха.

CHANGES IN THE PARAMETERS OF THE LEUKOCYTE FORMULA OF CALVES OBTAINED FROM COWS WITH METABOLIC ACIDOSIS UNDER THE INFLUENCE OF SEA BUCKTHORN MEAL

Danilkina O.P. candidate of veterinary sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The article presents a comparative characteristic of the indicators of the leukocyte formula of calves under the influence of sea buckthorn meal. Sea buckthorn was used to correct immunodeficiency conditions of dairy calves obtained from cows with metabolic acidosis.

Keywords: calves, cows, metabolic acidosis, leukocyte formula, sea buckthorn.

В погоне за быстрым ростом продуктивности животных во многих хозяйствах пытаются добиться желаемого результата за счет увеличения доли комбикормов в рационах. Такой рацион неизбежно ведет к закислению содержимого рубца. Снижение рН рубца приводит к активному развитию бактерий, ферментирующих крахмал и ведущих к выработке молочной кислоты, содержание которой в содержимом рубца свыше 5 % ведет к прогрессирующему росту ацидоза.

При повышенной кислотности содержимого рубца подавляется жизнедеятельность целлюлозолитических и других полезных бактерий. Из гибнущих бактерий выделяется гистамин, который разносится кровью по всему организму, закупоривая капилляры, что вызывает энергетическое голодание и воспаление органов и тканей. Наблюдается резкое снижение глюкозы в крови. Возникает глюконеогенез, из жировой ткани организма в кровь начинают поступать жирные кислоты (их концентрация резко возрастает в 3 раза). В печени откладываются излишки жировых клеток, возникает синдром жирной печени, ухудшая её способность синтезировать глюкозу, снижается продуктивность. При синтезе глюкозы из жира побочным продуктом являются кетоновые тела, возникает кетоз. Кетоновые тела накапливаются в крови, возникает интоксикация организма, что приводит к ухудшению аппетита, сильной потере живой массы (до 3 кг/сутки) и снижению молочной продуктивности.

При ацидозе рубца поражаются иммунная и эндокринная системы, возникают инфекционные болезни, наблюдается снижение осеменяемости на 50-70 %. Иммунная система ориентируется на борьбу с ацидозом и отсюда - увеличение воспаления вымени, возникновение инфекционной патологии. Содержание жира в молоке уменьшается и становится ниже белка. Отмечается остановка процесса пережевывания и вынужденная выбраковка животного.

По данным исследований отечественных и зарубежных учёных, клинической и латентной формой ацидоза поражено до 50 % высокопродуктивных коров при промышленных технологиях содержания.

У телят, полученные от коров с метаболическим ацидозом, наблюдаются серьёзные отклонения в развитии. Они отстают в росте, часто болеют, что свидетельствует о снижении иммунитета. Различные заболевания новорожденных являются большим тормозом в увеличении поголовья сельскохозяйственных животных и их продуктивности, наносящие огромный экономический ущерб животноводству.

Изучение показателей лейкоцитарной формулы, дает возможность проследить изменения, происходящие в организме телят. Лейкоцитарная формула в клиническом анализе крови расширяет информацию о качестве и уровне белых кровяных телец. Также она показывает процентное соотношение их видов, что позволяет построить лейкограмму, свидетельствующую о наличии (отсутствии) заболеваний в организме. В норме соотношение между тельцами крови остается постоянным, благодаря чему защитные силы организма полноценно выполняют свои функции. При наличии инфекции (вирусной, бактериальной и т.д.), воспалительного процесса или при нарушении обмена веществ лейкоцитарная формула сдвигается.

Материалы и методы исследования. Исследования проводили на телятах, полученных от коров с метаболическим ацидозом в Канском районе, Красноярского края в животноводческом хозяйстве ОАО «Новотаёжное». Было исследовано 40 телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом и 10 телят, полученных от здоровых коров. Животным скармливали шрот облепихи 30 дней. Для изучения лейкоцитарной формулы опытных и контрольных телят, проводили забор крови и приготовление мазка до начала опыта и через 30 дней от начала. Мазки окрашивали гематоксилин-эозином. Подсчёт лейкоцитарной формулы проводили при помощи бинокулярного микроскопа «Микмед-5. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1. – Схема опыта

Группа	Добавка шрота облепихи (г) на 1 голову в день
1. Телята, полученные от здоровых коров (контроль 1)	Основной рацион
2. Телята, полученные от коров с метаболическим ацидозом (контроль 2)	Основной рацион
3. Телята, полученные от коров с метаболическим ацидозом (опытная 1)	Основной рацион +6 г шрота облепихи
4. Телята, полученные от коров с метаболическим ацидозом (опытная 2)	Основной рацион +10 г шрота облепихи
5. Телята, полученные от коров с метаболическим ацидозом (опытная 3)	Основной рацион +20 г шрота облепихи

Ход работы. При изучении лейкоцитарной формулы в начале опыта наблюдается достоверное увеличение лимфоцитов у телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров на 12,08 %; 11,20 %; 12,18 %; 11,42 % соответственно схеме опыта. Лимфоцитоз телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, – это приспособительная вынужденная реакция в ответ на гранулоцитопению и моноцитопению, поскольку лимфоциты, кроме иммунных функций, могут выполнять антитоксическую функцию, сорбируя на своей поверхности токсины и недоокисленные продукты обмена веществ, которые попали в организм телят от матерей с метаболическим ацидозом через плацентарный барьер. Кроме того, повышение количества лимфоцитов в крови телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, можно объяснить состоянием стресса, обусловленного наличием недоокисленных продуктов обмена веществ в организме телят (рисунок 1).

В конце опыта наблюдается достоверное увеличение лимфоцитов у телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, в контрольной группе на 19,12 %; в группе, в которой телятам давали 6 г шрота облепихи, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, количество лимфоцитов увеличилось на 7,64 %, в сравнении с контрольной группой, в которой телята не получали шрот облепихи, количество лимфоцитов было достоверно меньше на 13,68 %; в группе, в которой телятам давали 10 г шрота облепихи, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, количество лимфоцитов увеличилось на 6,38 %, в сравнении с контрольной группой, в которой телята не получали шрот облепихи, лимфоцитов было достоверно меньше на 15,38 %; в группе, в которой телятам давали 20 г шрота облепихи, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, лимфоцитов было больше на 5,26 %, в сравнении с контрольной группой, в которой телята не получали шрот облепихи, лимфоцитов было достоверно меньше на 16,26 %. Количество лимфоцитов в группе, где телятам давали по 20 г шрота облепихи в день, приближаются к показателям телят, полученных от здоровых коров. У телят, которым давали 20 г шрота облепихи, количество лимфоцитов было меньше, чем у

телят, которым давали 6 г шрота облепихи на 7,34 % и на 3,16 % меньше, чем у телят, которым давали 10 г шрота облепихи (рисунок 2).

Количество эозинофилов при определении статуса у телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, было достоверно ниже, чем у телят, полученных от здоровых коров на 36,2 %; 36,5 %; 36,5 %; 35,34 %. Эозинопения характерна для стадии тревоги общего адаптационного синдрома, что в сочетании с лейкопенией служит признаком иммунной сопротивляемости организма телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом (рисунок 1).

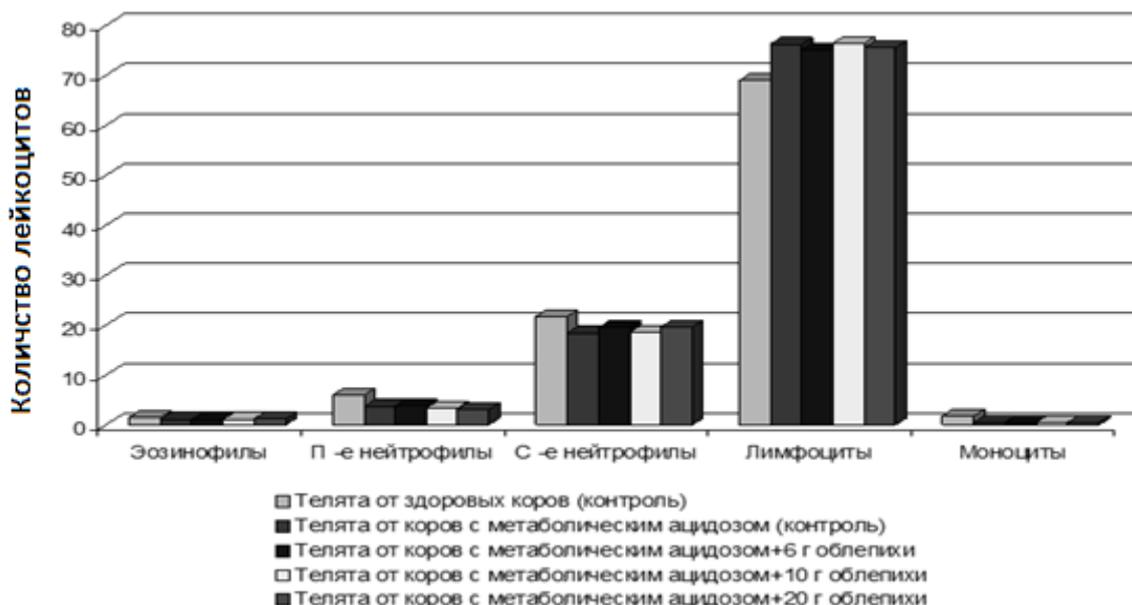


Рисунок 1. – Лейкоцитарная формула крови телят в возрасте 20 дней ($P < 0,05$)

В конце опыта количество эозинофилов в опытных группах ниже, чем у телят, полученных от здоровых коров, в контрольной группе на 233,12 %; в группе, где телятам давали 6 г шрота облепихи, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, количество эозинофилов было меньше на 125,62 %, в сравнении с контрольной группой, в которой телята не получали шрот облепихи, количество эозинофилов было достоверно больше на 33,2 %; в группе, где телятам давали 10 г шрота облепихи, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, количество эозинофилов было меньше на 47,38 %, в сравнении с контрольной группой, в которой телята не получали шрот облепихи, количество эозинофилов было достоверно больше на 100,02 %; в группах, где телятам давали 20 г шрота облепихи, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, количество эозинофилов было меньше на 11,36 %, в сравнении с контрольной группой, в которой телята не получали шрот облепихи, количество эозинофилов было достоверно больше на 200,14 %. У телят, которым давали 20 г шрота облепихи, количество сегментоядерных нейтрофилов было больше, чем у телят, которым давали 6 г шрота облепихи, на 125,4 % и на 50,18 % больше, чем у телят, которым давали 10 г шрота облепихи (рисунок 2).

При подсчёте сегментоядерных нейтрофилов в начале опыта у телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, имеют отклонения от показателей телят, полученных от здоровых коров, в сторону снижения на 17,24 %; 16,44 %; 17,60 %; 16,08 % соответственно группам. Изменение количества зернистых лейкоцитов (гранулоцитопения) является признаком гемодепрессивного состояния организма телят и говорит о функциональной неполноценности фагоцитоза, который может быть результатом хронического стресса (ацидотическое состояние организма телят), а также свидетельствует о снижении регенераторной способности костномозгового кроветворения. Уменьшение числа сегментоядерных нейтрофилов часто связано с угнетением их миграции из костного мозга в результате интоксикации (рисунок 1).

В конце опыта наблюдается достоверное снижение сегментоядерных нейтрофилов у телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, в контрольной группе на 35,12 %; в группе, в которой телятам давали 6 г шрота облепихи, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, количество сегментоядерных нейтрофилов было меньше на 16,60 %, в сравнении с контрольной группой, в которой телята не получали шрот

облепихи, количество сегментоядерных нейтрофилов было достоверно больше на 15,12 %; в группе, в которой телятам давали 10 г шрота облепихи, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, количество сегментоядерных нейтрофилов было меньше на 11,58 %, в сравнении с контрольной группой, в которой телята не получали шрот облепихи, количество сегментоядерных нейтрофилов было достоверно больше на 20,40 %; в группе, в которой телятам давали 20 г шрота облепихи, в сравнении с телятами, полученными от здоровых коров, количество сегментоядерных нейтрофилов было меньше на 8,36 %, в сравнении с контрольной группой, в которой телята не получали шрот облепихи, количество сегментоядерных нейтрофилов было достоверно больше на 24,14 %. У телят, которым давали 20 г шрота облепихи, количество сегментоядерных нейтрофилов было больше, чем у телят, которым давали 6 г шрота облепихи на 7,30 % и на 3,14 % больше, чем у телят, которым давали 10 г шрота облепихи (рисунок 2).

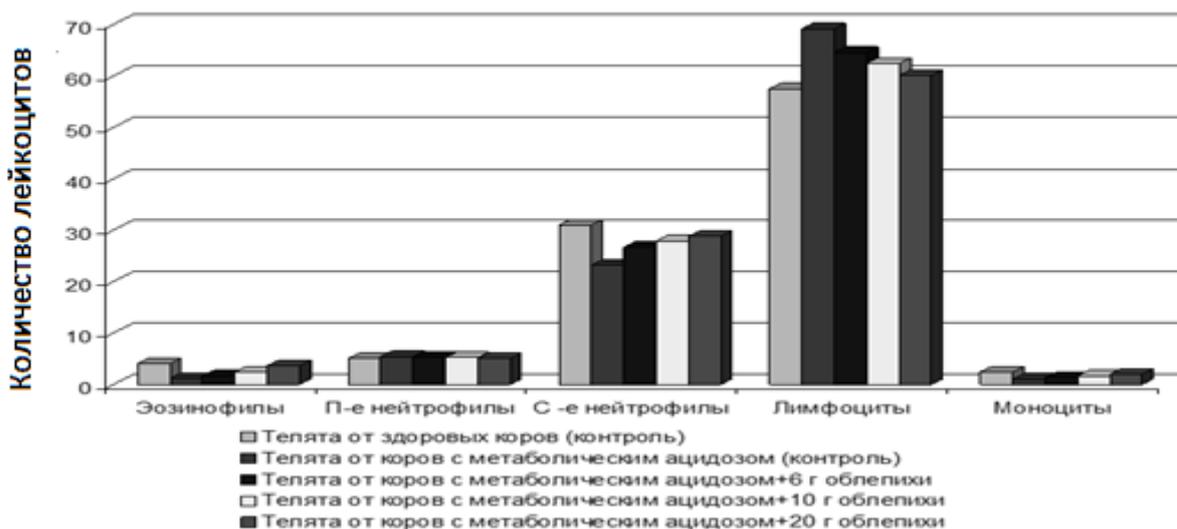


Рисунок 2. Изменение лейкоцитарной формулы крови телят в возрасте 50 дней, под влиянием различных доз шрота облепихи ($P < 0,05$)

Вывод:

1. Применение шрота облепихи снижает негативное воздействие на организм недоокисленных продуктов обмена веществ и способствует нормализации показателей лимфоцитов, что свидетельствует о стимулирующем влиянии на специфические и неспецифические факторы защиты.
2. Применение шрота облепихи нормализует количество сегментоядерных нейтрофилов, что снижает негативное влияние метаболического ацидоза на организм телят и способствует нормализации мозгового кровотока. Наиболее эффективное действие было в группе, в которой телята получали 20 г шрота облепихи.
3. Применение шрота облепихи у телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, способствует нормализации гемопоза и снижению негативного воздействия недоокисленных продуктов обмена веществ. Наиболее эффективное действие было в группе, в которой телята получали 20 г шрота облепихи.

Список литературы (References)

1. Данилкина, О.П. Структурно-функциональные изменения органов иммунной системы телят под влиянием шрота облепихи /О.П. Данилкина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 104 с.
2. Смолин, С.Г. Физиология системы крови: метод. указания /С.Г Смолин, Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2007. – 48 с.
3. Биологически активные вещества растительного происхождения Т.3 / Б.Н. Головкин, Р.Н. Руденская, И.А. Трофимова [и др.]. – М.: Наука, 2001.

СОВРЕМЕННЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ СВИНОГО НАВОЗА

Зыкина Елена Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент
Пензенский государственный аграрный университет, Пенза, Россия
e-mail: Len82@bk.ru

В статье рассматриваются современные биотехнологические методы переработки свиного навоза. Ключевые слова: свиной навоз, биотехнологическая переработка, вермикомпостирование, биогумус, зоогумус, удобрение.

MODERN BIOTECHNOLOGIES OF PIG MANURE PROCESSING

Zykina Elena Anatolyevna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Penza State Agrarian University, Penza, Russia
e-mail: Len82@bk.ru

The article discusses modern biotechnological methods of pig manure processing. Keywords: pig manure, biotechnological processing, vermicomposting, vermicompost, vermicompost, fertilizer.

В последние пять лет производство свинины в России выросло на 39 % или на 1,5 миллиона тонн. В связи с этим увеличился и объем отходов отрасли, что сделало задачу по их утилизации и переработке как никогда актуальной. Свиной навоз содержит в себе 8,13 г - общего азота, 7,74 г - кальция, 7,9 г - фосфора, 4,5 г - калия и является энергонесущей субстанцией, которую можно повторно и целенаправленно использовать в земледелии, животноводстве и других отраслях. Состав свиного навоза позволяет его использовать в качестве органического удобрения, он способен удовлетворить потребности культурных растений в основных элементах питания (азоте, фосфоре, калии) [1]. Вместе с тем навоз является потенциально опасным объектом для здоровья человека, животных, растений так как может содержать огромное количество патогенных микроорганизмов: личинки и яйца гельминтов, семена сорных растений [2]. После внесения органических удобрений, почва в значительной степени обсеменяется микрофлорой, что создает определенную экологическую и санитарную опасность. Внесение навоза без предварительной обработки не исключает загрязнения почв экотоксикантами, попадающими по пищевой цепочке в продукты питания [3].

Решение проблемы загрязнения окружающей среды отходами животноводства должно быть направлено на использование эффективных методов их переработки. Из большого количества методов утилизации и переработки органических отходов несомненный приоритет отводится биотехнологическим. На сегодняшний день, особенно в развитых странах актуальным становится использование для переработки органических отходов различных животных объектов. Рядом исследователей доказано, что рентабельным методом переработки животноводческих отходов является вермикомпостирование. Вермикомпостирование – это переработка отходов животноводства с помощью дождевых червей.

Дождевые черви способны перерабатывать в качественное и эффективное биоудобрение практически все органические отходы, в том числе и те, которые создают опасность загрязнения окружающей среды.

Биотехнологическая переработка органических отходов вермикультурой позволяет получать экологически чистое удобрение – биогумус – с высоким содержанием углерода, калия, фосфора, кальция, макро- и микроэлементов, ферментов [4]. Полученный натуральный биогумус, высокоэффективное удобрение, которое оздоравливает пахотные земли, повышает урожаи, безопасно для здоровья животных и людей.

Существуют биотехнологические разработки по переработке свиного навоза личинками комнатных мух. Переработка навоза личинками мух позволяет получить зоогумус богатый макро и микроэлементами. В процессе своего развития личинки минерализуют навоз и насыщают его продуктами своего метаболизма, которые обладают биологической активностью. Данные многих авторов свидетельствуют также о том, что полученный зоогумус имеет нематическую активность.

При внесении его в почву при посадке овощей, уменьшается число очагов галловой нематоды, задерживаются сроки ее появления по сравнению с контролем на 1,5 месяца, при этом снижается плодовитость самок в 2 - 3 раза [5].

При этом полученный белковый корм из личинок мух показывает более высокую эффективность в кормлении животных по сравнению с рыбной и мясо-костной мукой [6]. Большую роль в процессе переработки органических отходов играют микроорганизмы. Практически все группы микроорганизмов (бактерии, грибы, актиномицеты, дрожжи) могут быть использованы в биотрансформации вторичного сельскохозяйственного сырья. Интересны разработки биотрансформации твердых навозных отходов животноводства мицелиальными грибами. Для ферментации навоза используют, как правило, мицелиальные грибы родов *Aspergillus*, *Mucor*, *Trichoderma*, *Rhizopus*, *Geotrichum*, *Micromyces*. Ферментацию проводят при 30...38°C в течение 7...14 сут. На сточных водах животноводческих комплексов выращивают также дрожжи (родов *Pichia*, *Hansenula*, *Saccharomyces*, *Candida*) для получения кормового белка. Так, например, можно получить одну тонну кормовых дрожжей и значительное количество удобрений из 20 т свиного навоза влажностью 80 %. Кроме этого в практике применяются способы выращивания дрожжей рода *Candida* на негидролизованном навозе. В процессе ферментации образуются продукты, которые можно использовать как добавки к корму животных [7].

На отходах свиноферм выращивают дрожжи, которые способны снижать органические загрязнения в среднем по БПК на 90 %. Рекомендуется также на органических отходах культивировать бактерии и микроводоросли, которые способны быстро минерализовать субстрат. Для обработки сточных вод с содержанием свиного навоза, возможно использовать фототрофные бактерии рода *Rhodospirillum rubrum*, пропионово-кислые бактерии и др. При их использовании сокращается углерод в субстрате, уменьшается неприятный запах и снижаются серосодержащие вещества [1,7].

Таким образом, анализ рассмотренных биотехнологических методов переработки навоза показывает, что все методы имеют высокую эффективность и экологическую безопасность и могут применяться в сельском хозяйстве для получения биоорганических удобрений и биодобавок к кормам при одновременной очистке воздуха, воды и почвы животноводческих ферм от канцерогенных веществ и отходов животных.

Список литературы (References)

1. Akar T., Kaplan M., Sagir N., Gelebur A. Effects of different liquid-manure treatments on yield and quality parameters of second-crop silage corn under reduced tillage conditions // Romanian agricultural research. - 2014. - № 31. - P. 193-203.
2. Guan T.T.Y., Holley R.A. Hog Manure Management, the Environment and Human Health. Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York, 2003. - 168 pp.
3. Сиукаев С.А. Получение микробного белка на основе питательной среды / С.А. Сиукаев // Студенческая наука - агропромышленному комплексу. Научные труды студентов Горского Государственного аграрного университета. Владикавказ. - 2017. - С. 220-223.
4. Корсунова Т.М. Биотехнология конверсии органических отходов вермикультурой и применение биогумуса / Т.М. Корсунова // Вестник КРАСГАУ. - 2014. - №5. - С. 55-57.
5. Эрнст Л.К., Колтыпин Ю.А. Охрана внешней среды от загрязнения бесподстильным навозом и пути его использования в народном хозяйстве. В кн.: Вопросы утилизации бесподстильного навоза на комплексах и фермах промышленного типа. Дубровицы, 1975. С. 4-15.
6. Маринченко Т. Е. Опыт рециклинга отходов в животноводстве / Т. Е. Маринченко // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам VI Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 172-180.
7. Переработка твердых и жидких отходов микроорганизмами / И. И. Шигапов, Х.Х. Габийдулин, О.Н. Краснова // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. - 2016. -№15. - С. 125-130.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

Колосова Ольга Валериевна, канд. ветеринар. наук., доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: simkinamama@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы анестезиологического сопровождения животных при хирургических вмешательствах различного генеза. Цель работы сравнить два способа анестезиологического сопровождения животных при хирургических вмешательствах. Были получены следующие результаты. Сравнивая два основных метода общей анестезии, мы пришли к выводу, что при выборе общей анестезии необходимо оценивать состояние пациента с учетом возможных рисков обусловленных применением того или иного способа наркоза.

Ключевые слова: анестезиологическое сопровождение, ингаляционный и неингаляционный наркоз, преимущества, недостатки.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF ANESTHETIC SUPPORT OF ANIMALS DURING SURGICAL INTERVENTIONS

Kolosova Olga Valerievna, cand. wind. sciences., associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: simkinamama@mail.ru

The article deals with the issues of anesthetic support of animals during surgical interventions of various origins. The aim of the work is to compare two methods of anesthetic support of animals during surgical interventions. The following results were obtained. Comparing the two main methods of general anesthesia, we came to the conclusion that when choosing general anesthesia, it is necessary to assess the patient's condition, taking into account the possible risks associated with the use of one or another method of anesthesia.

Key words: anesthetic support, inhalation and non-inhalation anesthesia, advantages, disadvantages.

Задачей анестезиологии является - обеспечить обезболивание во время оперативных вмешательствах любого генеза и болезненных манипуляциях. В практике ветеринарного врача часто приходится решать вопросы минимизации болевых ощущений в какой-либо части, тела что достигается путем применения местной анестезии или использовать общее обезболивание с помощью одного или нескольких фармакологических средств, действующих на периферическую или центральную нервную систему [2,3].

Выбор наиболее подходящего способа обезболивания должен определяться рядом факторов, прежде всего это физическое состояние и область вмешательства, а также риски, связанные с применением анестезирующих средств. На определение способа анестезии также влияют вид хирургического вмешательства и техника ее исполнения, предполагаемая длительность оперативного вмешательства, наличие аппаратуры для анестезии, количество оперируемых животных. Применение нескольких стандартных препаратов и стандартных методов позволяет накопить необходимый опыт.

Для общего обезболивания в ветеринарной практике применяют следующие виды наркоза: внутривенный, ингаляционный и комбинированный [1].

Цель нашей работы - сравнить два способа анестезиологического сопровождения животных во время хирургических вмешательствах.

Ингаляционный наркоз основан на введении анестетиков в виде пара или газа через дыхательные пути. Насыщение организма анестетиками происходит благодаря диффузии их через альвеолы и зависит от концентрации, вида анестетиков, растворимости их в крови и тканях, состояния кровообращения и дыхательной системы. Данным видом наркоза легче управлять, чем другими видами анестезии, и он характеризуется более или менее выраженными фазами наркоза. Ингаляционный наркоз проводится по открытому, полукрытому, полузакрытому или по закрытому контурам. Вид контура определяется по выходу анестетика в атмосферу.

Преимуществами ингаляционного наркоза являются хорошая управляемость, что позволяет в течение короткого срока увеличить или уменьшить концентрацию подаваемого газа или вообще прекратить его подачу. В связи с тем, что животное находится на спонтанном дыхании, летальность во время операции сводится к минимуму. К преимуществам также можно отнести предсказуемую фармакокинетику, фармакодинамику и гемодинамику; а также редкие случаи анафилактических реакций. Использование изофлурана для ингаляционного наркоза гарантирует продолжительный сон: время индукции 5- 10 минут, время пробуждения 10-15 минут. Изофлуран менее токсичен, чем пропофол используемый для неингаляционной анестезии, он практически не метаболизируется в организме и выводится через легкие.

К недостаткам ингаляционного наркоза можно отнести возможность развития во время оперативного вмешательства злокачественной гипертермии; повышение внутричерепного давления и системной гипотензии. Патологии со стороны легочной системы ограничивают применение ингаляционной анестезии. Неингаляционный наркоз основан на введении в организм пациента средств, обеспечивающих общую анестезию любым иным путем, кроме ингаляционного. Наиболее распространенными являются внутривенные и внутримышечные методы общей анестезии. Как правило, неингаляционные средства для наркоза позволяют осуществлять вводный наркоз в очень короткий промежуток времени без выраженной стадии возбуждения.

Внутривенные методы общей анестезии применяют в любой области анестезиологии. Препараты вводят периодически с учетом их специфических фармакологических характеристик или постоянно в течение всего периода хирургического вмешательства с помощью специальных перфузоров, которые обеспечивают гарантированное введение в организм больного животного необходимой дозы препарата в течение определенного времени.

Преимуществом неингаляционного наркоза является быстрое погружение пациента в наркоз и техническая простота оснащения, что позволяет провести такую анестезию в самых неприспособленных местах; при некоторых хирургических манипуляциях требуется краткосрочность действия препаратов и быстрый выход из наркоза. Важным положительным моментом является отсутствие раздражения слизистой оболочки дыхательных путей которое возникает при применении ингаляционного наркоза.

Недостатками неингаляционного наркоза являются: склонность к накоплению за счет длительно циркулирующих продуктов обмена - метаболитов, что затрудняет их использование при длительных операциях и ограничивает повторное применение через короткий интервал. Низкая управляемость вводимыми анестетиками и невозможность прекратить анестезию, как только в ней исчезнет необходимость является также ограничивает применение некоторых анестетиков в ветеринарной практике. Ряд препаратов, применяемых для неингаляционного наркоза вызывают судорожную активность, что необходимо учитывать при использовании определенным породам мелких домашних животных. Быстрое обеспечение индукции (вводного наркоза) может вызвать нарушения дыхания и кровообращения, поэтому необходимо проводить мониторинг состояния животного во время любой обезболивающей процедуры.

Исходя из всего выше сказанного следует, что при выборе общей анестезии необходимо оценивать состояние пациента с учетом возможных рисков обусловленных применением того или иного способа наркоза.

Список литературы (References)

1. ПОЛАТАЙКО О. ВЕТЕРИНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ: ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ/ О. ПОЛАТАЙКО. -К.: "ВД "ПЕРИСКОП", 2009. - 408С.
2. Катаргин Р.С. Специфика анестезии при хирургических вмешательствах у декоративных крыс / Р.С. Катаргин, Е.А. Пронина. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития; мат-лымеждународ. науч.-практич. конф. Красноярск, 2019, - С. 227 – 231.
3. Колосова О.В. Сравнительная оценка анестезии при лечении переломов у собак мелких пород / О.В. Колосова. Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития; мат-лымеждународ. науч.-практич. конф. Красноярск, 2020, - С. 324 – 326.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ АСКАРИДОЗЕ СВИНЕЙ

Колтун Гули Георгиевна, канд.с.-х. наук, доцент
Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Уссурийск, Россия
e-mail: gulin77@mail.ru
Гуга Дарья Дмитриевна, студентка
Приморская государственная сельскохозяйственная академия, Уссурийск, Россия
e-mail: dashagu_18@mail.ru

В статье представлены результаты разных схем лечения аскаридоза свиней в условиях одного из крестьянско-фермерских хозяйств Приморского края.

Ключевые слова: свиньи, гельминты, аскаридоз свиней, диагностика, дегельминтизация, исследования.

THE EFFICIENCY OF THERAPEUTIC MEASURES IN POINT ASCARIDOSIS

KoltunGuliGeorgievna, Candidate of agricultural sciences, Associate Professor
Primorsky State Agricultural Academy, Ussuriysk, Russia
e-mail: gulin77@mail.ru

Guga Daria Dmitrievna, student
Primorsky State Agricultural Academy, Ussuriysk, Russia
e-mail: dashagu_18@mail.ru

The article presents the results of different schemes for the treatment of pig ascariasis in the conditions of one of the peasant farms of PrimorskyKrai.

Key words: pigs, helminths, pig ascariasis, diagnostics, deworming, research.

Свиноводство - одна из важнейших и доходных отраслей животноводства, занимает первое место по скороспелости, плодовитости и выходу мясной продукции. На сегодняшний день различные гельминтозные, в том числе нематодозные заболевания остаются актуальной проблемой во многих животноводческих хозяйствах регионов РФ[2].

На качество мяса свиней в процессе их выращивания также влияют различные заболевания, в том числе паразитарные. Гельминты оказывают механическое, токсическое действие, как на весь организм свиньи, так и на отдельные его органы. Тем самым экономический ущерб складывается из потерь привесов живой массы, падежа поросят и выбраковки пораженных органов при убое [1].

Одним из наиболее часто встречающихся заболеваний является аскаридоз.

Аскаридоз свиней - хроническое нематодозное заболевание подсвинков, свиней и диких кабанов, характеризующееся прогрессирующим истощением, аллергическими процессами, нарушением обмена веществ, снижением продуктивности животных, изменчивостью аппетита, поносом, иногда нервными припадками, кожной сыпью, и их падежом.

Вызывается круглыми гельминтами семейства Ascaridae, подотряда Ascaridata. Возбудитель локализуется в тонком кишечнике и в желчных ходах печени, реже в желудке.

Аскариды - геогельминты, в организме хозяина развиваются со сложной миграцией по аскариднему типу[3,4]

Цель работы – оценка эффективности лечебных мероприятий при аскаридозе свиней в ИП ГКФХ Ким Е.В., расположенного в с. Кроуновка, Уссурийского городского округа, Приморского края

Для достижения цели необходимо выполнить следующие **задачи**:

1. Провести анализ заболеваемости свиней паразитарными болезнями в хозяйстве
2. Оценить терапевтическую эффективность двух схем лечения аскаридоза свиней.
3. Оценить экономическую эффективность проведенных лечебных мероприятий.

Общее поголовье хозяйства насчитывает около 8000 свиней.

Для проведения эксперимента было подобрано 30 голов свиней в возрасте 4-5 месяцев по принципу пар аналогов, из которых сформировали опытную группу №1 и опытную группу №2. У всех животных был одинаковый рацион и условия содержания. В таблице 1 представлены схемы лечения поросят двух опытных групп.

Таблица 1- Схемы лечения животных опытных групп

Препарат	Способ введения и дозировка	Опытная №1	Опытная №2
		15 поросят	15 поросят
Альбен гранулы	Однократно с кормом по 5 г/100 кг	+	-
Левамизол 10 %	Однократно в/м по 0,75 мл/10 кг	-	+
Бутофан	5 дней в/м по 5 мл/ 1гол	+	+
Хелсевит	1 раз в 1-2 нед по 2 мл/ гол	+	+

Методы исследований:

1. Сбор эпизоотологических данных
2. Сбор анамнестических данных
3. Клинический осмотр

Лабораторные исследования – проводили исследования фекалий методом Фюллеборна[4].

Результаты исследований. Согласно данным документов ветеринарной отчетности по данным КГБУ «Уссурийская ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных» в ИП ГКФХ Ким преобладают смешанные инвазии 44 %, аскаридоз свиней регистрируют в 32 % случаев, реже всего регистрируют метастронгилез 1 % это связано с особенностями содержания животных в хозяйстве.

Результаты копрологических исследований животных двух опытных групп до начала лечения и на седьмой день после введения антигельминтных препаратов отражены в таблице 2.

Таблица 2 –Результаты копрологических исследований

Группа	До проведения дегельминтизации		После проведения дегельминтизации	
	Интенсивность инвазии Количество яиц гельминтов	Степень инвазии	Количество яиц гельминтов	Интенсивность инвазии Степень инвазии
Опытная №1	>30	Высокая	5-6	Слабая
Опытная №2	>30	высокая	Отсутствуют	Нет

Согласно данным таблицы 2 копрологическими исследованиями выявлено, что до введения антигельминтных препаратов у животных обеих групп была высокая степень инвазии. На седьмой день от начала лечения в опытной группе №1 выявлена слабая степень инвазии, проведена повторная дегельминтизация, а в опытной №2– яиц аскарид не обнаружили. За состоянием животных весь период велось наблюдение. Проведенные исследования по лечению аскаридоза свиней показывают, что схема лечения в опытной группе №2, где использовался препарат Левамизол 10 %, оказывает 100 % эффективность уже на 7 сутки, в отличие от схемы лечения, где использовался препарат Альбен гранулы, к которому у паразитов по всей видимости выработалась резистентность в связи с длительным использованием данного препарата, в данной группе и на 12 день наблюдений выявлялись яйца гельминтов.

Рекомендации: для повышения резистентности организма поросят улучшить кормление, уход и содержание, своевременно убирать фекалии и подвергать их биотермическому обеззараживанию [41]. Также был проведен расчёт экономической эффективности использованных схем лечения. экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат в опытной группе №2 составляет 4,35 рубля, а во опытной группе №1 - 2,17 руб. Следовательно, затраты на проведение лечебных мероприятий экономически выгодны в обеих опытных группах, но в группе где использовался препарат Левамизол 10 %, экономическая эффективность в 2 раза выше.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно рекомендовать для лечения и профилактики аскаридоза свиней препарат Левомизол 10 %.

Список литературы (References)

1. Лутфуллин, М.Х. Противопаразитарные препараты нового поколения: монография / Лутфуллин М.Х., Лутфуллина Н.А., Гасанов А.С. - Казань: КГАВМ, 2017. – 192 с
2. Никанорова, А.М. Диагностические исследования и лечебные мероприятия при аскаридозе свиней в фермерском хозяйстве Ферзиковского района Калужской области/ А.М. Никанорова, К.С. Калмакова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2019. №20.- С. 410-415.
3. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник для вузов : в 2 томах / Д. Г. Латыпов, А. Х. Волков, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. - СПб. : Лань, [б. г.]. - Том 1 - 2021. - 548 с. - ISBN 978-5-8114-5786-1.
4. Третьяков А.М., Евдокимов П.И. Аскаридоз свиней и меры борьбы с ним. В сборнике: Современные проблемы и научное обеспечение развития животноводства: материалы международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина». 2016. С. 191–194.

УДК636.237.21.082.2

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ТЕЛОК РАЗНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ

Крашенинникова Ирина Вячеславовна
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
sidorenkova.ira95@mail.ru
Лефлер Тамара Федоровна д-р с.х. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
leflertam@yandex.ru

В статье авторы экспериментально обосновывают необходимость изучения репродуктивных качеств коров енисейского типа красно-пестрой породы и красноярского типа черно-пестрой породы. В задачи исследований входило изучение живой массы в период плодотворного осеменения, определение индекса осеменения, анализ показателей репродуктивных качеств первотелок. Объектом исследования являлся крупный рогатый скот енисейского типа красно-пестрой породы и красноярского типа черно-пестрой породы. Научно-хозяйственный опыт проводился в условиях Красноярского края. В результате исследований наибольшая живая масса установлена у телок енисейского внутрипородного типа. Разница составила, по отношению к сверстницам красноярского внутрипородного типа по 7,4 кг, или 2,0 и 1,9 %, соответственно ($P \geq 0,99$; $P \geq 0,999$). Наибольший индекс осеменения отмечен у животных красноярского типа третьей и четвертой группы, что выше на 17,5 и 15,6 %, чем у сверстниц первой и второй групп, соответственно. Наибольший выход телят отмечен у телок енисейского типа первой группы и составил 100,0 %, что выше, чем в третьей на 3,3 %, во второй и четвертой группе по 6,7 %, соответственно. Ключевые слова: крупный рогатый скот, красно-пестрая порода, черно-пестрая порода, породный тип, живая масса, индекс осеменения, легкость отела.

REPRODUCTIVE QUALITIES OF HEIFERS OF DIFFERENT INTRA-BREED TYPES

Krasheninnikova Irina Vyacheslavovna
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
sidorenkova.ira95@mail.ru
Lefler Tamara Fedorovna
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
leflertam@yandex.ru

In the article, the authors experimentally substantiate the need to study the reproductive qualities of cows of the Yenisei type of the red-mottled breed and the Krasnoyarsk type of the black-mottled breed. The objectives of the research included the study of live weight during the period of fruitful insemination, determination of the insemination index, analysis of indicators of reproductive qualities of first heifers. The object of the study was cattle of the Yenisei type of the red-mottled breed and the Krasnoyarsk type of the black-mottled breed.

Scientific and economic experience was conducted in the conditions of the Krasnoyarsk Territory. As a result of the research, the largest live weight was found in heifers of the Yenisei intra-breed type. The difference was 7.4 kg, or 2.0 and 1.9 %, respectively, in relation to the peers of the Krasnoyarsk intra-breed type ($P \geq 0.99$; $P \geq 0.999$). The highest insemination index was observed in Krasnoyarsk type animals of the third and fourth groups, which is 17.5 and 15.6 % higher than in peers of the first and second groups, respectively. The highest yield of calves was observed in heifers of the Yenisei type of the first group and amounted to 100.0 %, which is higher than in the third by 3.3 %, in the second and fourth groups by 6.7 %, respectively.

Key words: cattle, red-mottled breed, black-mottled breed, breed type, live weight, insemination index, ease of calving.

Основными направлениями в отрасли скотоводства являются определение взаимодействия молочной продуктивности, возраста первой случки тёлочек, воспроизводительных способностей и срока хозяйственного использования животных. Проявление индивидуальных особенностей в конкретных условиях определяет продуктивные качества. При прочих равных условиях изменчивость признаков зависит в основном от генотипа животных. Улучшение генофонда молочного скота в стране - сложный, длительный процесс [1; 2].

Совершенствование скота молочного направления за последние 30 лет в условиях Восточной Сибири проводилось с использованием быков-производителей голштинской породы и завершилось выведением енисейского типа красно-пестрой породы и красноярского типа черно-пестрой породы. Тем не менее, задачу нельзя считать до конца решённой, так как сельскохозяйственные товаропроизводители ставят вопрос перед научным сообществом об эффективности разведения созданных и используемых в хозяйствах Красноярского края внутривидовых типов.

Возраст первого осеменения тёлочек внутривидовых типов красно-пестрой и черно-пестрой пород в 2016 году составлял 17,9 и 18,1 мес. соответственно (рисунок 1), но к 2020 году этот показатель возрос у красноярского типа на 2,8 %, а у енисейского типа, наоборот, уменьшился на 3,5 %. Разница между типами составляет 1,3 месяца.

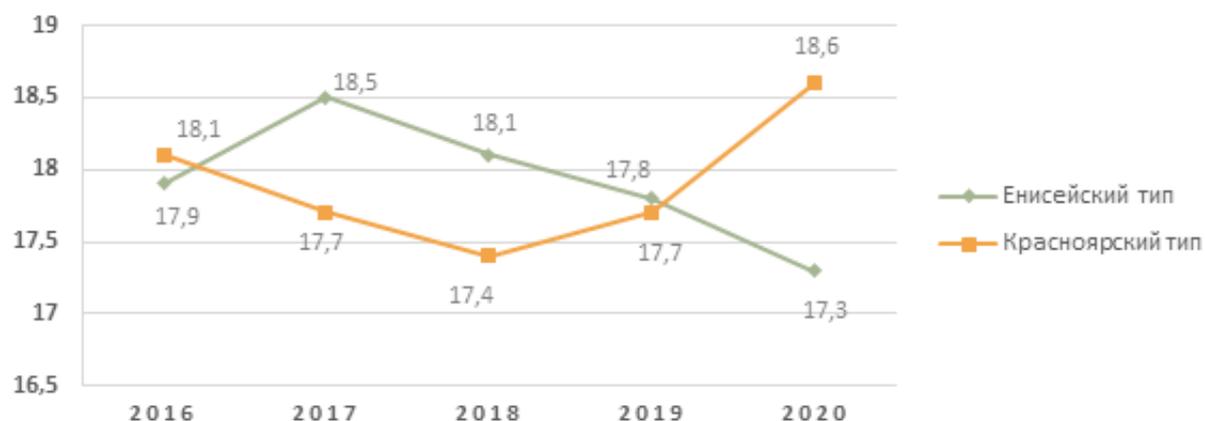


Рисунок 1 – Возраст первого осеменения крупного рогатого скота разных внутривидовых типов в период с 2016 по 2020 гг., мес.

В Красноярском крае средняя живая масса тёлочек при первом осеменении в возрасте 18,5 мес. составляла 393,6 кг. По отношению к 2016 году она увеличилась на 3,6 %, а возраст сократился на 4,4 % (рисунок 2). В срок до 18 мес. в случку пускают 50,5 % тёлочек, в возрасте 18-24 мес. – 45,1 %, старше 24 мес. – 4,4 %.



Рисунок 2 – Живая масса телок при первом осеменении в Красноярском крае в период с 2016 по 2020 гг., кг

Поэтому изучение репродуктивных способностей в сравнительном аспекте между двумя типами является актуальным, представляет научный и практический интерес.

Цель исследований. Изучение влияния генотипа на репродуктивные способности телок.

Задачи исследований.

1. Изучить живую массу в период плодотворного осеменения;
2. Определить индекс осеменения;
3. Проанализировать показатели репродуктивных качеств первотелок.

Материал, объекты и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт проводился в условиях ООО «ОПХ Солянское» Рыбинского района Красноярского края. Хозяйство имеет статус племенного репродуктора по разведению крупного рогатого скота красно-пестрой породы. Объектом исследования являлся крупный рогатый скот енисейского типа красно-пестрой породы и красноярского типа черно-пестрой породы. Предметом исследования значились продуктивные качества скота разных внутривидовых типов. Схема опыта показана на рисунке 3.



Рисунок 3 - Схема опыта

Данная методика была апробирована на 55-60 головах телочек разного возрастного периода случки (14 мес., 15 мес., 16-17 мес., 18-19 мес.). Промежуточные результаты исследований опубликованы в 2020 году [3, 5]. В данном эксперименте сформировано четыре группы телочек молочного периода в возрасте 10 дней, по 50 голов, по принципу аналогов. В первых двух группах

находился молодняк енисейского типа красно-пестрой породы, в третьей и четвертой – красноярского типа черно-пестрой породы. Животные первой и третьей групп были осеменены в возрасте 14-15 месяцев, а телки второй и четвертой – при достижении 16-17 месяцев [4].

Животные сравниваемых групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Рационы кормления составляли с учетом породы, возраста, живой массы, физиологического состояния и продуктивности (А.П. Калашников и др., 2003; детализированные нормы кормления ВАСХНИЛ, 1985). В ООО «ОПХ Соляное» обеспеченность кормами из расчета на 1 условную голову составляет 65-75 ц. корм. ед. в год. При проведении работы использовались данные: электронной базы «СЕЛЭКС», зоотехнического племенного учета животных, сводных бонитировочных ведомостей (форма 7-МОЛ), карточки коров (форма 2-МОЛ) и другая документация за период с 2018 по 2020 гг. Биометрическая обработка результатов опыта проводилась с использованием персонального компьютера в программе «Microsoft Excel» с расчетом средних арифметических показателей с ошибкой ($M \pm m$). Критерий достоверности (P) определялся по методике Н.А. Плохинского (1969).

Результаты исследований и их обсуждение. В соответствии со схемой научно-хозяйственного опыта телки первой и второй группы были осеменены в возрасте 14-15 месяцев, а третьей и четвертой – в 16-17 месяцев, соответственно. Осеменение осуществлялось искусственно, ректорцервикальным способом. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели репродуктивной способности телок

Показатель	Енисейский тип, красно-пестрая порода		Красноярский тип, черно-пестрая порода	
	Группа			
	1	2	3	4
Возраст плодотворного осеменения, мес.	14-15	16-17	14-15	16-17
Индекс осеменения	1,14±0,05	1,28±0,08	1,34±0,08*	1,48±0,10
Живая масса к моменту осеменения, кг	371,9±1,20***	391,9±1,95**	364,5±0,98	384,5±1,75

*Примечание: здесь и далее показана достоверность разницы по отношению к аналогичному показателю сравниваемых групп * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$; *** $P > 0,999$.*

В период осеменения, который пришёлся в первой и третьей группах на 14-15 месяцев, а во второй и четвертой – на возраст 16-17 месяцев, наибольшая живая масса установлена у телок енисейского внутрипородного типа. Разница составила, по отношению к сверстницам красноярского внутрипородного типа по 7,4 кг, или 2,0 и 1,9 %, соответственно ($P \geq 0,99$; $P \geq 0,999$). Также следует отметить, что в этот период животные обоих типов второй и четвертой группы превосходили телок, осеменённых на два месяца раньше, по живой массе из первой и третьей группы, по 20,0 кг, или на 5,4 и 5,5 %, соответственно ($P \geq 0,999$).

Независимо от возраста покрытия, телки всех групп, задействованных в эксперименте, оплодотворились. Наибольший индекс осеменения отмечен у животных красноярского типа третьей и четвертой группы, что выше на 17,5 и 15,6 %, чем у сверстниц первой и второй групп, соответственно. Это говорит о том, что телкам енисейского типа потребовалось меньшее количество осеменений, затраченных на одно оплодотворение, при $P \geq 0,95$.

Телки енисейского и красноярского типов, покрытые в 16-17 месяцев, превосходили животных, пришедших в охоту на два месяца ранее, по индексу осеменения на 13,3 и 9,7 %, соответственно ($P < 0,95$).

В таблице 2 представлены показатели репродуктивных качеств коров-первотелок енисейского и красноярского типов. Течение родовой деятельности происходило у всех животных по-разному. Умеренная патология зафиксирована у одной первотелки во второй, третьей и четвертой группе, тяжелая патология – у коров обоих типов, осеменённых в 16-17 месяцев. Наибольший выход телят отмечен у телок енисейского типа первой группы и составил 100,0 %, что выше, чем в третьей на 3,3 %, во второй и четвертой группе по 6,7 %, соответственно.

Таблица 2 - Характеристика репродуктивных качеств первотелок енисейского и красноярского типов

Показатель	Енисейский тип, красно-пестрая порода		Красноярский тип, черно-пестрая порода	
	Группа			
	1	2	3	4
Легкость отела:	27	24	26	22
Нормальное течение родов				
Легкая патология	3	4	3	6
Умеренная патология	-	1	1	1
Тяжелая патология	-	1	-	1
Итого:	30	30	30	30
Кол-во мертворожденных телят на группу, гол	-	2	1	2
Кол-во новорожденных телят:	30	28	29	28
Выход телят, %	100,0±18,07	93,3±16,85	96,7±17,47	93,3±16,85

Передержка телок в течение двух месяцев способствовала увеличению их живой массы, что негативно отразилось на репродуктивной способности первотелок.

Заключение. Рекомендуем зооветеринарным специалистам Красноярского края проводить случку телок, независимо от породной принадлежности, при достижении живой массы не менее 350 кг в возрасте 14-15 месяцев.

Список литературы (References)

1. Заднепрятский, И.П. Красно-пестрая порода молочного скота в условиях Белгородской области / И.П. Заднепрятский, В.В. Закирко // Молочное и мясное скотоводство. – 2012. – № 3. – С. 21-23.
2. Лукашенко, Т.В. Влияние легкости отела на оплодотворяющую способность высокопродуктивных коров с учетом их молочной продуктивности / Т.В. Лукашенко, Л.Ю. Болотова, Е.А. Колокольцова // Международный научно-исследовательский журнал. –2019. – №10. – С. 23-27.
3. Сидоренкова, И.В. Продуктивно-биологические качества первотелок разной типовой принадлежности / И.В. Сидоренкова, Т.Ф. Лефлер // Научно-практические аспекты развития АПК: материалы национальной научной конференции. – Красноярск: изд-во Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 167-170.
4. Сидоренкова, И.В. Сравнительная оценка роста и развития телок разных генотипов до плодотворного осеменения в ООО «ОПХ Соляное» / И.В. Сидоренкова, Т.Ф. Лефлер, И.Я. Строганова, С.Г. Смолин // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 10. – С. 57-64.
5. Sidorenkova, I.V. Comparative study of the influence of type belonging on the productive and biological indicators of first-calf heifers / I.V. Sidorenkova, T.F. Lefler // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2020. – Volume 548. Issue 2. – P. 22084.

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА КОРОВ В УСЛОВИЯХ ЗАО «КАМАРЧАГСКОЕ» МАНСКОГО РАЙОНА

Курзюкова Татьяна Александровна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kurz.t@yandex.ru

Саражакова Ирина Михайловна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье описываются исследования воспроизводительной функции в условиях привязного и беспривязного содержания коров. Для этого были изучены причины выбытия животных дойного стада, показатели воспроизводства и частота послеотёльных осложнений, а так же экономическая эффективность отдельных этапов воспроизводства стада крупного рогатого скота в зависимости от способов содержания коров. Установлено, что воспроизводительная функция коров, содержащихся беспривязным способом, была лучше, чем у коров, содержащихся привязным способом.

Ключевые слова: сельское хозяйство, скотоводство, крупный рогатый скот, молочное скотоводство, воспроизводство стада, выход телят на 100 коров, яловость.

INFLUENCE OF THE MANAGEMENT METHOD ON THE REPRODUCTION INDICATORS OF COWS UNDER THE CONDITIONS OF CJSC "KAMARCHAGSKOE" OF THE MANSKY DISTRICT

Kurzuykova Tatyana Aleksandrovna, candidate of agricultural Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kurz.t@yandex.ru

Sarazhakova Irina Mikhailovna candidate of biol. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

The article describes the research of reproductive function in conditions of tethered and loose cows. For this, the reasons for the retirement of dairy herd animals, reproduction rates and the frequency of post-calving complications, as well as the economic efficiency of individual stages of reproduction of a herd of cattle, depending on the methods of keeping cows, were studied. It was found that the reproductive function of loose-kept cows was better than that of tether-kept cows.

Key words: agriculture, cattle breeding, cattle breeding, dairy cattle breeding, herd reproduction, calf output per 100 cows, barrenness.

В современном молочном скотоводстве используется два способа содержания коров – привязный и беспривязный с различными их вариациями. Оба способа имеют как преимущества, так и недостатки, и именно поэтому как в нашей стране, так и за рубежом не пришли к однозначному мнению о превосходстве какой-либо из этих технологий.

Известно, что привязный способ предпочтительнее с точки зрения удобства манипуляций с животными (осмотр, лечение, осеменение), возможности кормления и содержания в группе разнородных по возрасту, живой массе и физиологическому состоянию животных. Основными плюсами беспривязной технологии являются низкие затраты труда на производство продукции и повышение качества молока за счёт более современных технологий доения и первичной обработки молока. Зависимость от способа содержания коров данных производственных показателей достаточно широко исследованы в опытах учёных и практиков.

Гораздо меньше внимания было уделено вопросам воспроизводительной функции коров, поэтому целью нашего исследования явилось изучение влияния способа содержания на показатели воспроизводства стада. В задачи исследования входило изучить причины выбытия, показатели воспроизводства и частоту после отёльных осложнений, а так же экономическую эффективность

отдельных этапов воспроизводства стада крупного рогатого скота в зависимости от способов содержания коров.

Работа проводилась на основе данных за 2021 год хозяйства ЗАО «Камарчагское» Манского района Красноярского края. Хозяйство специализируется на производстве молока от коров красно-пёстрой породы. Применяется два способа содержания коров: привязный с доением на линейной доильной установке и беспривязный с отдыхом на глубокой соломенной несменяемой подстилке с доением на доильной установке «Турникет». Кормление коров проводилось одинаковыми кормами. Возраст коров, происхождение также не имеют существенной разницы. В то же время удой коров как фактор обратно пропорциональный показателям воспроизводства был несколько выше у коров, содержащихся на беспривязи.

В результате работы были получены следующие результаты.

На лёгкость отёлов коров влияют разные факторы, такие как размеры плода, анатомо-морфологические особенности и упитанность коровы, а также и другие причины. Данные, характеризующие наличие осложнений после отёла и стоимость затрат на лечение, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Послеродовые осложнения

Показатель	Содержание	
	1 – привязное	2 – беспривязное
Отелилось, гол.	328	204
Родовспоможение оказывалось, гол.	158,4	85,9
%	48,3	42,1
Имели послеродовые осложнения/заболевания, гол.	74,8	41,0
%	22,8	20,1
Стоимость лечения 1 головы, руб.	2600	
Сумма затрат на лечение, руб.	194480	106600
в среднем на 100 голов, руб.	59290	52250

Из данных таблицы 1 следует, что повышенная двигательная активность коров при беспривязном содержании привела к существенной разнице в тяжести/лёгкости отёлов. Почти половине коров (48,3 %), содержащихся на привязи, в той или иной мере оказывалось родовспоможение, в то время как на беспривязи этот показатель составил 42,1 %. Родовспоможение в дальнейшем примерно в половине случаев (46-47 %) привело к возникновению различных гинекологических заболеваний. Подсчитав, что стоимость лечения одного такого заболевания в среднем составила 2600 рублей, определили, что в итоге на 100 голов дойного стада приходилось в первом варианте 59290 рублей затрат на лечение, а во втором – 49660 рублей, что на 16,2 % меньше.

Достоинства и недостатки технологий как среды обитания животных также отражает структура выбытия коров (таблица 2).

Таблица 2 – Причины выбытия коров, %

Показатель	Содержание	
	1 – привязное	2 – беспривязное
Низкая продуктивность	19,42	17,02
Гинекология и яловость	17,44	14,44
Заболевания вымени	2,68	2,92
Заболевания конечностей	4,72	5,82
Травмы, несчастные случаи	3,68	5,74
Прочие причины	52,06	55,97

Анализ причин выбытия животных показывает, что по сравнению со сверстницами на ферме привязного содержания коровы при беспривязном содержании реже выбывали из стада по причине низкой продуктивности (на 2,4 %), гинекологических проблем и яловости (на 3,0 %), но чаще – вследствие заболевания конечностей (на 1,1 %) и травм (на 2,06 %).

Показатели воспроизводства коров при разных способах содержания показаны в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели воспроизводства

Показатель	Содержание	
	1 – привязное	2 – беспривязное
Сервис-период, дн.	162,8±3,2	151,2±3,6*
Дней яловости	72,8±1,8	61,2±1,9**
Межотёльный период, дн.	444,6±3,3	433,8±3,7
Индекс осеменения	2,24±0,13	1,81±0,15*
КВС (коэффициент воспроизводительной способности)	0,82±0,03	0,84±0,03
Выход телят на 100 коров, %	78,3	80,9
Цена 1 новорожденного телёнка, руб.	12000	
Стоимость приплода, руб.	9396	9708
Цена 1 осеменения, руб.	980	
Стоимость плодотворного осеменения, руб.	2195	1774
Прибыль от телёнка на 1 корову, руб.	7201	7934

Примечание: * – достоверность разницы $P \geq 0,95$; ** – $P \geq 0,99$

Из данных таблицы 3 следует, что беспривязное содержание коров привело к снижению продолжительности сервис-периода (на 11,6 дн.) и, соответственно, некоторому увеличению коэффициента воспроизводительной способности и выхода телят на 100 коров, а также значительному снижению количества осеменений на одно оплодотворение. Приняв цену одного новорожденного телёнка за 12000 рублей, а стоимость осеменения за 980 рублей, нашли, что стоимость приплода в расчёте на одну корову на комплексе была выше на 412 рублей, а стоимость её осеменения ниже на 421,4 рубля. В итоге прибыль от телёнка на одну корову оказалась выше на 733 рубля, что на 10,2 % выше, чем на ферме.

Экономическая эффективность воспроизводства коров на ферме и комплексе была частично представлена в таблицах 1 и 3. В таблице 4 проведён расчёт ущерба от недополученного молока по причине яловости коров.

Таблица 4– Ущерб от недополученного молока

Показатель	Группа	
	1 – контрольная	2 – опытная
Дней яловости	72,8	61,2
В пересчёте на количество молока (1 день = 9 кг), кг	648,1	550,8
Цена 1 кг молока фактической жирности, руб.	30,0	
Убытки от недополученного молока, руб.	19440	16524

Из данных таблицы 4 видно, что уменьшение количества дней яловости при втором варианте содержания коров позволило снизить убытки от недополученного молока на 2916 рублей, что на 15 % меньше, чем при привязном содержании коров.

Таким образом, можно сделать вывод, что технологические особенности содержания коров на комплексе с беспривязной технологией привело к улучшению их воспроизводительной функции, что выразилось в снижении количества тяжёлых отёлов и гинекологических осложнений, понижении показателей воспроизводства таких как сервис-период, индекс осеменения и др. В итоге снизились затраты на лечение гинекологических заболеваний (на 12,0 %) и убытки от недополученного молока вследствие яловости (на 15 %) и повысилась стоимость полученного приплода в расчёте на одну корову (на 10,2 %).

Список литературы (References)

1. Бесхлебнов, А.В. Определение потерь от яловости коров и телок / А.В. Бесхлебнов // Животноводство. – 1982. – №3. – С. 41-50.
2. Зайцева, О. В. Эффективность производства молока при разных способах содержания коров / О. В. Зайцева, Т. Ф. Лефлер, Т. А. Курзюкова // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 4(145). – С. 67-74.
3. Эндометриты у коров / Л. И. Тарарина, А. В. Макаров, И. М. Саражакова, И. В. Боер // Молочная промышленность. – 2009. – № 4. – С. 76-77.

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРМЛЕНИЯ КОЗ

Мирошина Татьяна Александровна, канд. пед. наук, доцент
Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия, Кемерово, Россия
e-mail: intermir42@mail.ru

Проведен обзор исследований по кормлению коз концентратами и кормами, жирами и маслами. Правильное добавление жиров и масел является многообещающей технологией для последовательного снижения выбросов CH₄, не влияющей на производительность коз. Ключевые слова: козы, кормление, грубые корма, концентраты, жиры, масла.

PRACTICAL ASPECTS OF GOAT FEEDING

Miroshina Tatyana Aleksandrovna, Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor
Kuzbass State Agricultural Academy, Kemerovo, Russia
e-mail: intermir42@mail.ru

A review of studies on feeding goats with concentrates and feeds, fats and oils was carried out. Proper addition of fats and oils is a promising technology to consistently reduce CH₄ emissions without affecting goat performance. Keywords: goats, feeding, roughage, concentrates, fats, oils.

Рацион жвачных животных состоит в основном из грубых кормов, энергетических кормов, кормов с высоким содержанием белка и таких добавок, как витаминно-минеральная соль. Среди кормов первых трех групп грубые корма являются самыми дешевыми. Использование максимального количества грубых кормов в рационах жвачных животных – это практическое правило для удешевления рациона. Поэтому при кормлении коз необходимо правильно определять соотношение концентрат – грубые корма для правильного использования корма и минимизации затрат [1]. Одним из основных последствий скармливания большого количества концентратов является подострый ацидоз рубца [2]. Он возникает, когда уровень рН в рубце становится ниже 5,6 на протяжении более трех часов в день [3]. Добавление концентратов в корм молочным козам из-за высокой потребности в питательных веществах, как было отмечено в одном исследовании, влияет не только на количество производимого молока, но также на его состав и качество продуктов из него [4]. Исследование [5], посвященное влиянию различных уровней концентрата и дополнительного кормления сеном на возникновение прогорклого и терпкого привкуса в норвежском козьем молоке, показало, что увеличение количества концентрата и кормления сеном может снизить эти неприятные запахи. В другом аналогичном исследовании кормление концентратом привело к получению молока с меньшим привкусом и высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот [6]. Это говорит о том, что вид корма влияет на состав молока.

В большинстве исследований, где в концентраты добавлялись в грубые корма, сообщалось об увеличении производительности. Например, одно исследование [1] показало, что оптимальное соотношение 40 % грубых кормов к 60 % концентрата привело к увеличению секреции молока у коз. Кормление зеленым фуражом с добавкой концентрата в объеме 300 gm оказал положительное влияние на коэффициент конверсии белка, коэффициент конверсии корма и прирост живой массы молочных коз. Наблюдались повышенные надои, положительное влияние на массу при рождении и рост козлят [7]. Также увеличивались надои молока, когда молочным козам давали 50 мкг концентрата в день в дополнение к грубым кормам [8]. Помимо увеличения живого веса козлят в первый месяц, это может быть связано с тем, что они получают от самок достаточно богатое питательными веществами молоко. Было также обнаружено, что кормление одной только зеленой травой (грубыми кормами) не отвечало аппетиту и потребностям в питании черных бенгальских коз [9]. Постепенное увеличение содержания концентрата в рационе коз также привело к постепенному увеличению живой массы, азотного баланса, выхода туши и чистого прироста [9]. Это, несомненно, объясняет преимущество добавления концентрата для удовлетворения пищевых потребностей. Тем не менее, исследование Saijpaal & Saini [10] оправдывает утверждение, что кормление грубыми

кормами может удовлетворить только часть потребностей роста жвачных животных. Tadesse et al. [11] в своем исследовании показали увеличение массы тела коз после приема концентратов. Растущие экологические проблемы привели к необходимости исследовать влияние добавок концентрата на выбросы метана. Хотя кормление травой и бобовыми показало более низкую продуктивность у коз, произошло сокращение выбросов метана [12]. В этом контексте добавление концентратов может привести к увеличению выбросов другого экологически вредного газа, а именно аммиака. Это происходит потому, что большинство концентратов имеют высокое содержание белка и быстро разлагаются в рубце коз с выделением аммиака [13]. Чтобы решить эти проблемы или смягчить последствия, в настоящее время проводятся дополнительные исследования, чтобы найти методы, которые могут уменьшить производство аммиака и метана в рубце.

Сообщается, что добавление жиров в корм увеличивает энергетическую плотность корма [14] и коэффициент использования корма [15] у коз. Это улучшает вкусовые качества и снижает запыленность корма [3]. Однако добавление большого количества жира в корм, особенно в концентрациях, превышающих 6–7 % диетического сухого вещества, может снизить перевариваемость, особенно клетчатки, как описано в [16]. Кормление кормящих англо-нубийских коз соевым или льняным маслом в объеме 20 мл/день увеличивало общее количество летучих жирных кислот, пропионата и глюкозы в крови. Также наблюдалось значительное использование кормов, что могло привести к увеличению надоев молока [15]. Сообщается, что добавление масел влияет на состав молока, особенно увеличивает концентрацию жирных кислот [17]. Исследование Kholif AE и др. [15] показало увеличение содержания ненасыщенных жирных кислот и конъюгированной линолевой кислоты в молоке, но снижение содержания насыщенных жирных кислот. Повышение уровня конъюгированной линолевой кислоты в козьем молоке было также ранее обнаружено Mir Z и др. [18], когда козам добавляли масло канолы.

Изменение содержания жирных кислот в молоке происходит потому, что когда жвачных животных кормят источниками липидов, они изменяют профиль жирных кислот липидов, попадающих в кишечник рубца [19]. Однако обогащение незаменимыми жирными кислотами наблюдается и в других козых продуктах, таких как мясо. Одно исследование показало, что добавление льняного масла в корм для коз обогащает козье мясо незаменимыми жирными кислотами [20]. Другое исследование [21] показало улучшение мясных характеристик коз за счет добавления масла в корм. Еще одним важным фактором, связанным с жирами, является их способность снижать выбросы метана в зависимости от количества, формы жира и источника жира для пищевых добавок [22]. Влияние жировых добавок на производство метана может быть связано с их способностью подавлять рост метаногенов и количество простейших помимо снижения внутренней ферментации органических веществ в рубце и гидрогенизации ненасыщенных жирных кислот в рубце [16]. Пищевые добавки со смесью 80 % рапсового масла и 20 % пальмового масла изменили летучие жирные кислоты в рубце и снизили соотношение ацетат: пропионат и метан [23]. Снижение содержания метана после добавления масла также наблюдалось в исследованиях (Martin et al., [24] и Puchala et al., [25]).

Можно сделать вывод, что правильное добавление жиров и масел является многообещающей технологией для последовательного снижения выбросов CH₄, не влияющей на производительность. Однако добавление жиров связано с высокими затратами, которые не могут быть экономичными для животноводов.

Список литературы (References)

1. Shittu OO, Smith OF, Osinowo OA. Roughage to concentrate ratio on milk secretion rate in goats. *African Journal of Agricultural Research*. 2011;6(11):2466-2471.
2. Giger-Reverdin S. Recent advances in the understanding of subacute ruminal acidosis (SARA) in goats, with focus on the link to feeding behaviour. *Small Ruminant Research*. 2018; 163(August 2017):24-28. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2017.08.008>
3. Goetsch AL. Invited review: Current areas of research of feeding practices for lactating goats. *Professional Animal Scientist*. 2016;32(6):725-735.
4. Goetsch AL. Recent advances in the feeding and nutrition of dairy goats. *Asian-Aust J Anim Sci*. 2019;32(8):1296-1305.
5. Eknæs M, Skeie S. Effect of different level of roughage availability and contrast levels of concentrate supplementation on flavour of goat milk. *Small Ruminant Research*. 2006;66(1-3):32-43.
6. Inglingstad RA, Skeie S, Vegarud GE, Devold TG, Chilliard Y, Eknæs M. Feeding a concentrate rich in rapeseed oil improves fatty acid composition and flavor in Norwegian goat milk. *Journal of Dairy Science*. 2017;100(9):7088-7105. <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2016-12383>

7. Mahfuz SU, Islam MSD, Chowdhury MR, Islam S, Hasan MK, Uddin MN. Influence of concentrate supplementation on production and reproduction performance of female black Bengal goat. *Indian Journal of Animal Research*. 2018;52(5):735-739.
8. Sultana S, Khan MJ, Hassan MR, Khondoker MAMY. Effects of concentrate supplementation on growth, reproduction and milk yield of Black Bengal goats (*Capra hircus*). *The Bangladesh Veterinarian*. 2012;29(1):7-16.
9. Ferdous M, Khan M, Rashid M, Kamruzzaman M. Effect of different levels of concentrate supplementation on the performance of black Bengal goat. *Bangladesh Journal of Animal Science*. 2012;40(1-2):40-45.
10. Saijpaal S, Saini AL. Effect of concentrate feed and crop residue based complete feed block on nutrient utilization, growth and physiological performance of Beetal kids under stall-fed conditions. *Animal Nutrition and Feed Technology*. 2016;16(1):71-82.
11. Tadesse D, Urge M, Animut G, Mekasha Y. Growth and carcass characteristics of three Ethiopian indigenous goats fed concentrate at different supplementation levels. *SpringerPlus*. 2016;5(1):1-8.
12. Sutaryo S, Adiwinarti R, Ward AJ, Kurihara M, Purnomoadi A. Effect of different feeding management on the respiratory methane emission and feces-derived methane yield of goat. *Journal of advanced veterinary and animal research*. 2019;6(4):431-437.
13. Adiwinarti R, Budisatria IGS, Indarto E. Profile of Rumen Fermentation and Blood Urea Nitrogen Concentration of Kacang Goat Fed Total Recent Advancement in Goat Nutrition DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.99025> Mixed Ration Vs . Roughage. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2018;119(1):012049.
14. Kawas JR, Andrade-Montemayor H, Lu CD. Strategic nutrient supplementation of free-ranging goats. *Small Ruminant Research*. 2010;89(2-3):234-243. <http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.12.050>
15. Kholif AE, Morsy TA, Abd El Tawab AM, Anele UY, Galyean ML. Effect of supplementing diets of Anglo-Nubian goats with soybean and flaxseed oils on Lactational performance. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2016;64(31):6163-6170.
16. Patra AK. Enteric methane mitigation technologies for ruminant livestock: A synthesis of current research and future directions. *Environmental Monitoring and Assessment*. 2012;184(4):1929-1952.
17. Chilliard Y, Ferlay A, Rouel J, Lamberet G. A review of nutritional and physiological factors affecting goat Milk lipid synthesis and lipolysis 1. *Journal of Dairy Science*. 2003;86(5):1751-1770. [http://dx.doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(03\)73761-8](http://dx.doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(03)73761-8)
18. Mir Z, Goonewardene LA, Okine E, Jaegar S, Scheer HD. Effect of feeding canola oil on constituents, conjugated linoleic acid (CLA) and long chain fatty acids in goats milk. *Small Ruminant Research*. 1999;33(2):137-143.
19. Kennelly JJ. The fatty acid composition of milk fat as influenced by feeding oilseeds. *Animal Feed Science and Technology*. 1996;60(3-4):137-152.
20. Urrutia O, Mendizabal JA, Insausti K, Soret B, Purroy A, Arana A. Effect of linseed dietary supplementation on adipose tissue development, fatty acid composition, and lipogenic gene expression in lambs. *Livestock Science*. 2015;178:345-356.
21. Abubakr A, Alimon AR, Yaakub H, Abdullah N, Ivan M. Effect of feeding palm oil by-products based diets on muscle fatty acid composition in goats. *PLoS ONE*. 2015;10(3):1-12.
22. Pragna P, Chauhan SS, Sejian V, Leury BJ, Dunshea FR. Climate change and goat production: Enteric methane emission and its mitigation. *Animals*. 2018;8(12):1-17.
23. Adeyemi KD, Sazili AQ, Ebrahimi M, Samsudin AA, Alimon AR, Karim R, et al. Effects of blend of canola oil and palm oil on nutrient intake and digestibility, growth performance, rumen fermentation and fatty acids in goats. *Animal science journal*. 2016;87(9):1137-1147.
24. Martin C, Coppa M, Fougère H, Bougouin A, Baumont R, Eugène M, et al. Diets supplemented with corn oil and wheat starch, marine algae, or hydrogenated palm oil modulate methane emissions similarly in dairy goats and cows, but not feeding behavior. *Animal Feed Science and Technology*. 2021;272:114783. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2020.114783>
25. Puchala R, Leshure S, Gipson TA, Tesfai K, Flythe MD, Goetsch AL. Effects of different levels of lespedeza and supplementation with monensin, coconut oil, or soybean oil on ruminal methane emission by mature Boer goat wethers after different lengths of feeding. *Journal of Applied Animal Research*. 2018;46(1):1127-1136

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ ОТ БЫЧКОВ РАЗНЫХ ПОРОД В АО «ИСКРА» УЖУРСКОГО РАЙОНА

Нагибина Анна Александровна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
lesyn.82@mail.ru

Курзюкова Татьяна Александровна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Агейкин Артем Геннадьевич, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Специализированный мясной скот характеризуется высокой интенсивностью роста, достигает большой живой массы в раннем возрасте, эффективно окупает корм приростом массы, отличается высоким убойным выходом, дает мясо высокого качества. Поэтому в системе мероприятий, направленных на увеличение производства мяса в стране, наряду с совершенствованием мясных качеств молочного и комбинированного скота большое значение имеет разведение специализированного мясного скота

В статье приводятся результаты исследований мясной продуктивности бычков абердин-ангусской и красно-пестрой пород в условиях Красноярского края. Сравнительное изучение показало, что бычки абердин-ангусской породы при откорме до 18-ти месячного возраста превосходили аналогов красно-пестрой породы по живой массе (на 7,1 %) и среднесуточному приросту (на 13,3 %). По морфологическому составу туши у животных абердин-ангусской породы наблюдается тенденция к увеличению мякоти на 40,3 кг по сравнению с красно-пестрыми животными. Индекс мясности был выше у бычков второй группы (4,6), что также указывает на лучший морфологический состав туш. Ключевые слова: бычки, красно-пестрая порода, абердин-ангусская порода, убойный выход, туша.

EFFICIENCY OF BEEF PRODUCTION FROM BULLS OF DIFFERENT BREEDS IN JSC "ISKRA" OF THE UZHURSKY DISTRICT

Nagibina Anna Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
lesyn.82@mail.ru

Kurzyukova Tatiana Aleksandrovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
Artem Ageikin, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Specialized beef cattle is characterized by high growth intensity, reaches a large live weight at an early age, pays for the feed more efficiently by weight gain, has a high slaughter yield, gives high-quality meat. Therefore, in the system of measures aimed at increasing meat production in the country, along with improving the meat qualities of dairy and combined cattle, the breeding of specialized meat cattle is of great importance. The article presents the results of studies of meat productivity of Aberdeen-Angus and red-mottled bulls in the conditions of the Krasnoyarsk Territory. A comparative study showed that the bulls of the Aberdeen-Angus breed, when fattened up to 18 months of age, surpassed the analogues of the red-mottled breed in live weight (7.1 %) and average daily growth (13.3 %). According to the morphological composition of the animals of the Aberdeen-Angus breed, there is a tendency to increase the pulp by 40.3 kg. Keywords: bulls, red-mottled breed, Aberdeen-Angus breed, slaughter output, carcass.

Вопрос увеличения производства мяса и обеспечения этим ценным продуктом питания населения во всём мире всегда актуален. В настоящее время увеличение производства и улучшение качества говядины в России рекомендуется осуществлять за счет развития мясного скотоводства.

Говядина пользуется большим спросом, в связи с этим увеличение ее производства имеет большое значение [1,3]. Получают ее при выращивании и откорме крупного рогатого скота. Лучшей

говядиной считается мясо, полученное от молодняка крупного рогатого скота с живой массой 400 кг. Для этого его выращивают до 18-ти месячного возраста и живой массой от 450 до 500 кг [1].

Целью наших исследований было изучение мясных и убойных качеств молодняка крупного рогатого скота красно-пестрой и абердин-ангусской пород.

В задачи исследования входило:

- изучить рост и развитие бычков;
- оценить мясную продуктивность и качество туш;
- дать экономическую оценку эффективности выращивания бычков.

Исследования мясных качеств бычков проводились в АО «Искра» Ужурского района Красноярского края. Для опыта было сформировано две группы бычков по 15 голов. В первую группу входили бычки красно-пестрой породы, во вторую – абердин-ангусской. В 18-месячном возрасте был произведен контрольный убой бычков по 3 головы из каждой группы.

В ходе исследований были получены следующие результаты. Одним из основных критериев, характеризующих рост и развитие животных, является показатель их живой массы в отдельные возрастные периоды.

Таблица 1 – Динамика живой массы бычков красно-пестрой и абердин-ангусской пород, кг

Возраст бычков	Группа	
	1	2
При рождении	37,5±3,9	24,3±3,2**
6 месяцев	156,7±4,8	-
9 месяцев	247,5±5,1	254,3±4,9
12 месяцев	326,3±7,2	340,6±8,0
18 месяцев	516,4±13,5	555,7±12,5**

* - $P \geq 0,95$, ** - $P \geq 0,99$

Из данных таблицы 1 видно, что динамика роста бычков разных групп имеет свои особенности. Живая масса при рождении составляла 37,5 кг у красно-пестрых бычков, 24,3 кг – у абердин-ангуссов. Начиная с 9-месячного возраста, наблюдалось превосходство по данному показателю уже бычков абердин-ангусской породы. В 12-месячном возрасте они достигали живой массы 340,6 кг, в 18-месячном – 555,7 кг и превосходили красно-пеструю на 14,3 и 39,3 кг соответственно, ($P \geq 0,99$).

О энергии роста молодняка можно судить по среднесуточным приростам живой массы (рис 1) [2,5].

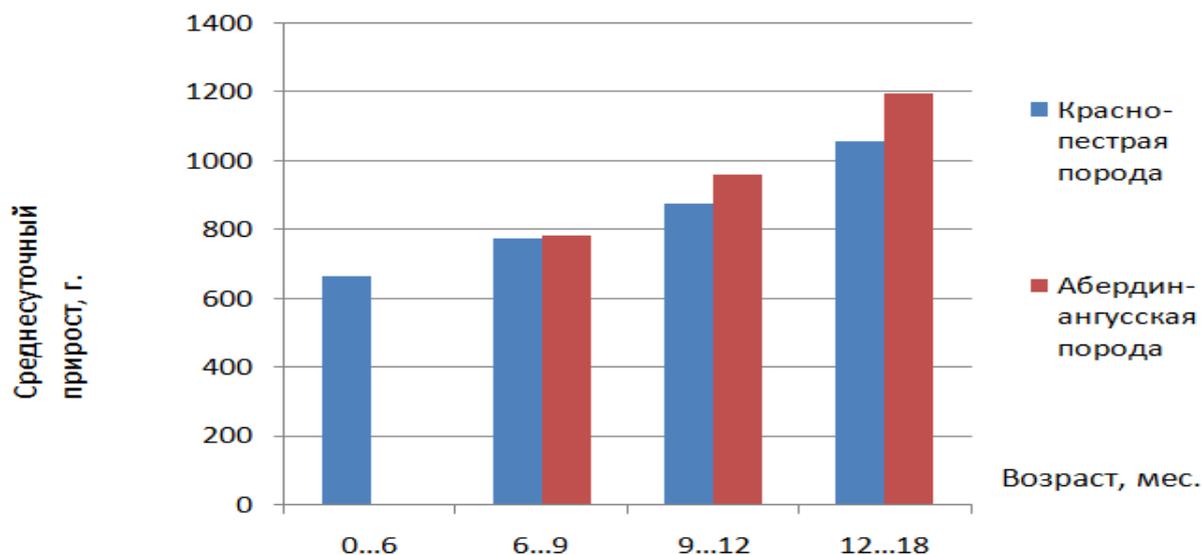


Рисунок 1 – Динамика среднесуточного прироста живой массы у подопытных бычков, г

Из данных рисунка 1 видно, среднесуточный прирост в первые 9 месяцев выращивания оказался выше у бычков абердин-ангусской породы – 783,3 г по сравнению с 774 г у бычков красно-

пестрой породы, однако различия были статистически недостоверны. В среднем за 18 месяцев по среднесуточному приросту бычки абердин-ангусской породы превосходят животных красно-пестрой породы на 140 г ($P \geq 0,99$).

Результаты контрольного убоя животных исследованных пород представлены в таблице 2.

Таблица –2 Убойные показатели бычков бычков

Показатель	Группа	
	1	2
Живая масса, кг	516,4±8,5	555,7±9,1**
Предубойная масса, кг	500,9±8,1	539,0±8,9**
Масса парной туши, кг	272,0±7,2	313,6,7±7,9**
Масса охлажденной туши, кг	317,2±7,1	356,6±7,7
Масса внутреннего жира, кг	8,54±1,1	8,38±1,0
Убойная масса, кг	280,5,1±8,7	322,0±9,1**
Убойный выход, %	56,0±0,7	59,7±0,8*

Из данных таблицы 2 видно, что предубойная живая масса бычков абердин-ангусской породы была на 39,3 кг выше, чем у красно-пестрых бычков. Соответственно, масса парной и охлажденной туши у бычков первой группы также были несколько выше, чем у второй.

Убойный выход является одним из основных параметров учета мясной продуктивности. Данный показатель у животных обеих групп был более 55 %, что подчеркивает хорошие мясные качества бычков красно-пестрой и абердин-ангусской породы [3].

Мясная продуктивность скота характеризуется не только показателями предубойной живой массы и убойного выхода, но и морфологическим составом туши. Наиболее ценной считается туша с более высоким коэффициентом мясности. Все исследованные туши соответствовали I категории. Результаты их обвалки приведены в таблице 3.

Таблица 3– Морфологический состав туши

Показатель	Группа	
	1	2
Масса охлажденной туши, кг	317,4±8,4	356,6±9,0**
Масса мякоти, кг	272,4±7,8	312,7±8,7**
в % к туше	85,8±0,6	87,7±0,6*
Масса костей, кг	62,2±1,3	67,4±1,5*
в % к туше	19,6±1,1	18,9±0,9
Масса сухожилий, кг	4,93±0,1	5,00±0,2
в % к туше	1,55±0,1	1,40±0,1
Выход мякоти на 1кг костей, кг	4,41±0,07	4,67±0,08*

Анализ данных морфологического состава туш быков абердин-ангусской породы выявил достоверные различия по сравнению с показателями бычков красно-пестрой породы по массе охлажденной туши и массе мякоти, так как у животных абердин-ангусской породы наблюдается тенденция к увеличению мякоти на 40,3 кг по сравнению с красно-пестрой породой при выходе мякоти 85,8-87,7 % и снижению массы несъедобной части туши. Соответственно, индекс мясности выше у бычков второй группы (4,6), что указывает на более лучший морфологический состав туш.

При расчете эффективности производства учитывали все затраты по производству говядины. В мясном скотоводстве она характеризуется системой показателей, а именно стоимостью, ценой реализации, уровнем оплаты труда, прибылью и рентабельностью. В нашем случае мы проанализировали данные об эффективности производства говядины по соотношению прибыли и затрат на производство мяса.

Таблица 4 – Экономическая эффективность производства говядины

Показатель	Группа	
	1	2
Масса туши, кг	317,4	356,7
Цена реализации, руб.	320	

Стоимость, руб.	101568	114144
Затраты, руб.	95012	120532
в том числе на корову-мать, руб.	-	54750
Прибыль, руб.	6556	-6388
Уровень рентабельности, руб.	6,9	-5,3

Из данных таблицы 4 видно, что масса туши выше у абердин-ангусских бычков, соответственно при одинаковой цене реализации стоимость продукции, также выше у животных второй группы. Но затраты оказались больше потому что включают затраты на корову мать, тогда как в молочном скотоводстве корова сама окупает себя производством молока [4].

Прибыль и уровень рентабельности в первой группе составлял 6556 руб. и 6,9 %, во второй группе эти показатели имели отрицательное значение – 6388 руб. и 5,3 % соответственно.

Таким образом, можно сделать вывод, что бычки абердин-ангусской породы при откорме до 18 месячного возраста имели большую живую массу (на 7,1 %) и среднесуточный прирост (на 13,3 %), лучшие убойные показатели и морфологический состав туши по сравнению с красно-пестрыми бычками. Однако высокие затраты на выращивание мясных бычков привели к отрицательному уровню рентабельности производства говядины. Дополнительно было подсчитано что для того чтобы сравнятся по уровню рентабельности с красно-пестрыми аналогами (6,9 %), необходимо чтобы цена реализации говядины от абердин-ангусских бычков была не менее 360 руб.

Список литературы (References)

1. Костомахин Н. М. Породы крупного рогатого скота. М.: Колос, 2011. 119 с.
2. Кахикало В. Г., Иванова Т. Л. Практикум по племенному делу в скотоводстве. – СПб.: Лань, 2010. – 288 с.
3. Логинова В. А. Рентабельный откорм бычков? Это реально. // Животноводство России, 2015. №1. С. 165-171.
4. Нагибина А. А. Влияние матерей на формирование продуктивности потомков / Т. Ф. Лефлер, А. А. Нагибина, И. В. Сидоренкова // Вестник КрасГАУ. – 2020. - № 5. – С. 106-111.
5. Kurzyukova T. A. Technological platform of the development of beef cattle breeding in food supply system / T A Kurzyukova, T A Udalova and O Y Frolova // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 82004.

УДК: 636.39:637.041 (571.51)

СОДЕРЖАНИЕ СУХОГО ВЕЩЕСТВА, ВОДЫ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В МОЛОЗИВЕ У КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ИХ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Смолин Сергей Григорьевич, д-р биол. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Smolin@mail.ru,

Федорова Екатерина Георгиевна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Fedorova@mail.ru

В статье описывается исследование состава молозива, полученного от коз зааненской породы, содержащихся на зооферме Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины. Установлено, что массовая доля сухих веществ в молозиве у коз зааненской породы составляла $13 \pm 0,58$ %, воды - $87 \pm 0,58$ %, минеральных веществ - $1,7 \pm 0,66$ %. Исследуемые показатели были выше по сравнению с показателями в молозиве у беспородных коз.

Ключевые слова: козы зааненской породы, состав молозива, массовая доля сухого вещества, минеральных веществ и воды.

THE CONTENT OF DRY MATTER, WATER AND MINERALS IN COLOSTRUM IN GOATS OF THE ZAAZEN BREED WHEN THEY ARE KEPT IN CONDITIONS OF CENTRAL SIBERIA

Smolin Sergey Grigoryevich, Doctor of Biological Sciences, Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: Smolin@mail.ru,

Fedorova Ekaterina Georgievna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: Fedorova@mail.ru

The article describes the study of the composition of colostrum obtained from Zaanen goats kept at the zoo farm of the Institute of Applied Biotechnology and Veterinary Medicine. It was found that the mass fraction of dry substances in colostrum in Zaanen goats was $13 \pm 0,58$ %, water - $87 \pm 0,58$ %, mineral substances - $1.7 \pm 0,66$ %. The studied indicators were higher compared to those in colostrum in mongrel goats.

Keywords: Zaanen goats, colostrum composition, mass fraction of dry matter, minerals and water.

В настоящее время в России, в том числе и Красноярском крае отрасль козоводства развивается интенсивно. Козье молоко по сравнению с коровьим, с учётом его состава и свойств, более приемлемо для производства продуктов детского питания. Особый интерес с точки зрения состава для ученых и работников агропромышленного комплекса представляет состав молозива. Так как этот продукт ранее считался не технологичным (не использовался в пищевых целях), его направляли для скармливания молодняка первых дней жизни. В настоящее время этот ценный продукт используют в пищевой промышленности, медицине и косметологии. Недавно, Австралийская компания Аймирон совместно с группой израильских ученых медицинского центра Хадаса разработали новые средства для профилактики гриппа на основе молозива коровы. Эксперименты уже показали высокую эффективность препарата для активации защитных систем организма человека. Молозиво (лат. colostrum) – секрет, образующийся в молочной железе козы за несколько дней до окота и в течение первых 2-3 дней после родов. По своему составу молозиво отличается от нативного молока и по своим свойствам очень сходно с кровью. Это, вероятно, обусловлено тем, что молозиво должно служить соединяющим звеном в критическое время перехода от плацентарного питания к питанию молоком.

Следует отметить, что в научной литературе, недостаточно исследований по определению состава молозива у коз зааненской породы, поэтому его дальнейшее изучение представляет не только научный интерес, но и практическую значимость [3].

Цель исследований. Провести определение содержания сухого вещества, воды и золы (минеральных веществ) в молозиве коз зааненской породы, содержащихся в условиях зоофермы ИПБиВМ Красноярского ГАУ и сравнить с данными по содержанию указанных компонентов в молозиве у беспородных коз.

Материал и методы исследований. Местом проведения исследований служила зооферма ИПБиВМ, где содержались лактирующие козы (период лактации апрель месяц) зааненской породы в возрасте 4,5 года, а также физиологическая лаборатория кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского ГАУ [1].

Кормление коз зааненской породы проводили согласно норм по расходу кормов на содержание лактирующей козы в стойловый период (рисунок 1) [2].

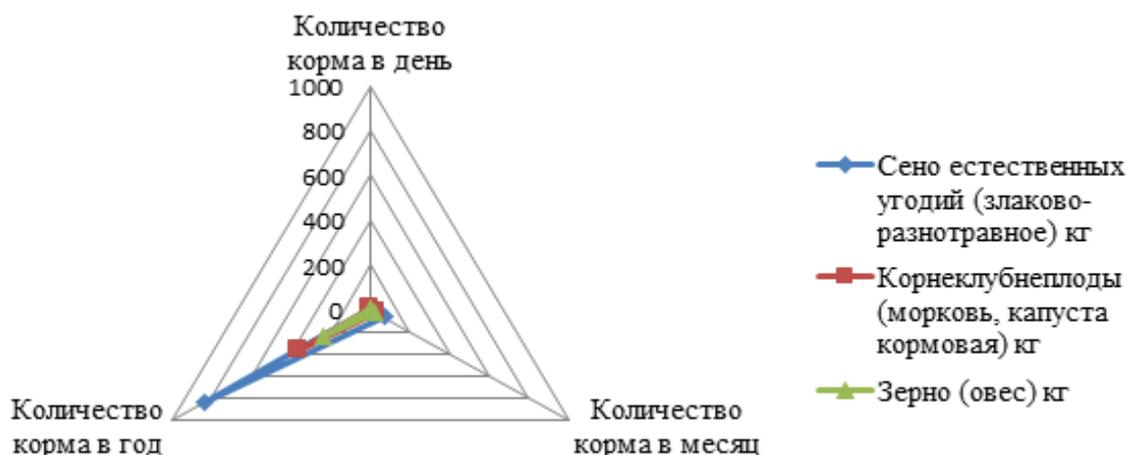


Рисунок 1 - Профилограмма по расходу кормов на содержание лактирующей козы в стойловый период массой 45кг (на одну голову)

Как видно из данных рисунок1, рацион коз зааненской породы состоял из грубых, сочных и концентрированных кормов, тип кормления был объемистый. Для получения молозива лактирующую козу ставили в специальный станок. Вымя обмывали теплой водой и вытирали сухим полотенцем. Первые порции молозива сдаивали в чистый стерильный стакан. Массовую долю сухого вещества и воды в молозиве определяли по ГОСТ Р 54668-2011 методом высушивания, золу (минеральные вещества) по ГОСТ 26924-94 [4].

Результаты исследования. Химический состав козьего молозива зависит от генотипических (породы) и паратипических (кормления, содержания, состояния здоровья) факторов. Основными составляющими сухого вещества в молозиве являются массовая доля жира, белка, лактоза и минеральные вещества.

Результаты исследований содержания сухого вещества, воды и золы (минеральных веществ) в молозиве коз зааненской породы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание сухих веществ, воды и золы в молозиве коз зааненской породы, % (n=3)

Показатель	Количество опытов	M±m
Массовая доля сухих веществ, %	15	13±0,58
Массовая доля воды, %	15	87±0,58
Массовая доля золы, %	15	1,7±0,66

Как видно из таблицы 1, содержание сухих веществ в молозиве коз зааненской породы составило 13±0,58 % с колебаниями от 12 до 14 %, воды 87±0,58 % с различиями от 86 до 88 % и минеральных веществ 1,7±0,66 % с разницей от 1 до 3 %. Для сравнения состава молозива полученного от коз зааненской породы использовали литературные данные состава молозива беспородных коз (рисунок 1) [3,5,6].

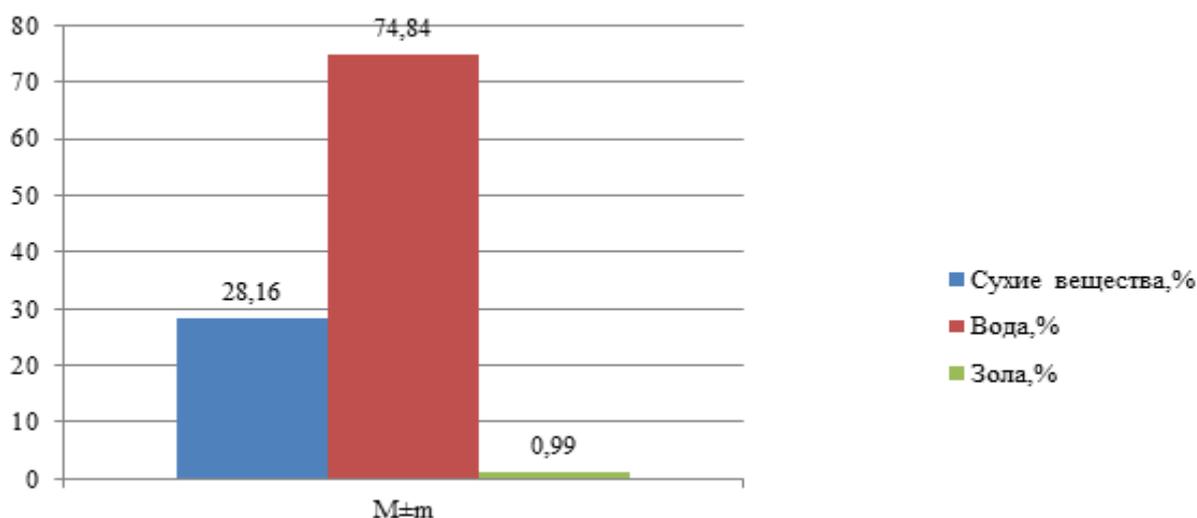


Рисунок 1- Содержание сухих веществ, воды и золы в молозиве беспородных коз

Данные литературных источников свидетельствуют, что у беспородных коз по сравнению с зааненской породой содержание сухого вещества в молозиве было выше на 15,16 %, а концентрация минеральных веществ меньше на 0,71 %, количество воды на 12,16 %. Значительные отклонения от литературных источников, могут быть связаны с периодом получения молозива: в течение первых часов после окота молозиво козы содержит больше сухого вещества и минеральных веществ, через двое суток оно по данным показателям будет приближено к составу молока. Поэтому в дальнейших исследованиях необходимо уделить большее внимание периодам получения молозива и исследовать его в течение часа после окота, через 12 ч, 24 ч и 48 ч, чтобы получить более точные и достоверные данные.

Таким образом, наши исследования дополняют и расширяют знания по составу молозива полученного от коз зааненской породы содержащихся в условиях зоофермы ИПБиВМ Красноярского ГАУ.

Результаты исследований по изучению состава молозива полученного от коз зааненской породы могут служить справочным материалом для научных и учебных целей.

Выводы:

1. Количество сухих веществ в молозиве у коз зааненской породы составило $13 \pm 0,58$ % с колебаниями от 12 до 14 %, воды $87 \pm 0,58$ % с различиями от 86 до 88 % и минеральных веществ $1,7 \pm 0,66$ % с разницей от 1 до 3 %.

2. Концентрация воды и минеральных веществ в молозиве у коз зааненской породы имеет большую величину, а количество сухих веществ в 2 раза меньше по сравнению с их содержанием в молозиве у беспородных коз.

Список литературы (References)

1. Козлов, А.В. Козы. Содержание и разведение.- М.: ООО «Аквариум-Принт», 2006.-64 с.
2. Козина, Е.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. I. Кормление жвачных животных: учеб. пособие / К А. Козина, Т. А. Полева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2012. - 250 с.
3. Голиков, А.Н. Физиология сельскохозяйственных животных/ Физиология лактации / А.Н. Голиков, Н.У.Базанова, З.К. Кожебеков. – М.: Агропромиздат,1991.-С.239 – 258.
4. Федорова, Е.Г. Методы исследования молока и молочных продуктов : курс лекций : [учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»] / Е. Г. Федорова ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2017. – 83с.
5. Смолин, С.Г. Состав молока коровы и козы /Физиология животных: учебное пособие/ С.Г.Смолин. Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2013. – С. 376-377.
6. Смолин, С.Г. Система лактации /Физиология и этология животных: учебное пособие/С.Г.Смолин; СПб.:Издательство «Лань», 2018.-С.459-477.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УРОЛИТИАЗА КОШЕК В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

Сулайманова Гульнара Владимировна, канд. ветеринар. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sulaimanova5@yandex.ru

Петрова Элина Анатольевна, канд. ветеринар. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: aelina.pe@mail.ru

Саражакова Ирина Михайловна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: irinasarazhakova@yandex.ru

Бойченко Наталья Борисовна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tasha071280@yandex.ru

Мочекаменная болезнь кошек в г. Красноярске имеет широкое распространение, она зарегистрирована у 9,9 % больных кошек. Преобладающим типом уролитиаза у кошек является струвитный, на долю которого приходится 87,6 %, на долю оксалатного – 9,8 %, струвитно-оксалатного – 2,6 %.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, кошки, коты, пол, возраст, трипельфосфаты, оксалаты

PREVALENCE OF CAT UROLITHIASIS IN A MEGALOPOLIS

Sulaimanova Gulnara Vladimirovna, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: sulaimanova5@yandex.ru

Petrova Elina Anatolyevna, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: aelina.pe@mail.ru

Sarazhakova Irina Mikhailovna, Candidate of Biol. Sciences, Associate Professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: irinasarazhakova@yandex.ru

Boychenko Natalia Borisovna, Candidate of Biol. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
tasha071280@yandex.ru
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Urolithiasis of cats in Krasnoyarsk is widespread, it is registered in 9.9 % of sick cats. The predominant type of urolithiasis in cats is struvite, which accounts for 87.6 %, oxalate – 9.8 %, struvite-oxalate - 2.6 %.

Key words: urolithiasis, cats, cats, gender, age, tripelphosphates, oxalates

В последние годы распространенность заболеваний мочевой системы у кошек в городских условиях приобретают значительные масштабы, наряду с патологиями сердечно-сосудистой, пищеварительной, дыхательной систем и травмами [1]. Основное место среди них занимает мочекаменная болезнь – это системное, хроническое заболевание, сопровождающееся образованием конкрементов в органах мочевой системы, проявляющееся болезненным и частным мочеиспусканием, гематурией, кристаллурией, задержкой мочи [2]. Эта патология полиэтиологическая, возникает в результате отклонений в метаболизме, обусловленных прежде всего несбалансированным, смешанным кормлением животных на фоне недостатка воды и негативного влияния на мочевыделительную систему заболеваний других органов и систем [1]. В развитии патологии определенную роль играет инфицирование мочевых путей животных бактериями (стафилококками и др.) и вирусами (кальцивирусом, герпесвирусом) [3].

При мочекаменной болезни развивается нарушение функции почек, проявляющееся уремией и как следствие, снижением качества жизни животных [4]. Без своевременного оказания ветеринарной

помощи и устранения обструкции уретры на фоне развития ишурии заболевание заканчивается летально [2].

Для профессионального подхода к лечению и профилактики данного заболевания необходимо иметь представление о его распространенности, сезонности, половой предрасположенности и преобладающих типах мочевых кристаллов. В научной литературе имеются данные об изменении структуры уролитиаза кошек в последние годы, о чем говорит учащение случаев этой болезни с наличием оксалатных уролитов при высоком уровне распространения струвитной формы болезни, что, по всей вероятности, связано с возрастом, кормлением рационами, недостаточно сбалансированными по содержанию кальция, фосфора, с нарушением гормонального фона [4].

Исходя из вышесказанного, несмотря на большое количество научных работ по данной теме [1,2,3,4,5], изучение распространенности разных типов мочекаменной болезни у кошек является актуальной задачей.

Цель нашей работы – анализ распространенности мочекаменной болезни среди кошек в условиях г. Красноярска.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе ветеринарной клиники «Панацея» города Красноярска в период с сентября 2018 по сентябрь 2021 года. С целью изучения распространенности уролитиаза у кошек проводили анализ журналов для регистрации больных животных. Среди всех случаев обращений за ветеринарной помощью учитывали животных, которым диагноз был подтвержден клиническими, ультрасонографическими и лабораторными методами исследованиями. Анализируя данные учитывали пол, возраст, породную принадлежность животных, а также типы неорганизованного осадка мочи. При проведении статистического анализа не учитывали животных с другой патологией мочевой системы: с нефритом, нефросклерозом, уроциститом и т.д.

Полученные результаты. Проведенное ретроспективное исследование показало, что уролитиаз кошек распространен среди кошек в г. Красноярске. Так, в течение трех лет с сентября 2018 года по сентябрь 2021 года в ветеринарную клинику «Панацея» г. Красноярска поступило 1968 кошек, из которых заболевания мочевой системы выявили у 468 животных, что составило 23,8 %.



Рисунок 1 – Распространенность мочекаменной болезни кошек в г. Красноярске

При детальном исследовании диагноз мочекаменная болезнь был поставлен 194 животным, что составило 9,9 % от общего количества поступивших кошек и 38,9 % от числа кошек с признаками заболеваний мочевыводящей системы. Полученные данные показывают на высокую значимость данной патологии, поскольку мочекаменная болезнь протекает длительно, приводит к нарушению функции почек, развитию уремического синдрома, к снижению качества жизни животных и летальному исходу. Кроме того, владельцы животных несут значительные финансовые расходы, как на лечение, так и на приобретение коммерческих лечебных кормов.

Ретроспективный анализ историй болезни животных позволил выявить закономерности половой предрасположенности к развитию данной патологии. Уролитиаз чаще диагностируется у котов, чем у кошек. За указанный период в ветеринарной клинике зарегистрировано 168 котов и 26 кошек с диагнозом мочекаменная болезнь, что составило 86,5 % и 13,5 % соответственно. Вероятно, это связано с анатомо-топографическими особенностями строения мочеполовой системы самцов и самок. У котов клинические проявления болезни с развитием ишурии развиваются чаще, чем у кошек, так как мочеиспускательный канал у самцов более длинный и узкий, тогда как у самок широкий и короткий. В результате этих особенностей при движении конкрементов по уретре у котов чаще развивается обструкция.

Установлена возрастная закономерность развития данной патологии у кошек, которую в условиях крупного промышленного центра выявляли у животных всех возрастных групп, начиная с шестимесячного возраста до двух лет. Уролитиаз в основном выявляли у животных в возрасте от трех до шести лет. У молодых кошек в возрастной период до 12 месяцев уролитиаз встречали всего лишь в 6 случаев, что составило 1,28 % от общего количества больных животных.

В проведенных исследованиях мы изучили сезонность проявления данного заболевания, так как мочекаменная болезнь протекает в хронической форме и характеризуется периодами рецидивов и ремиссии. Периоды наиболее частой регистрации животных с мочекаменной болезнью приходятся весну и осень. В течение трех лет весной выявлено максимальное количество больных с мочекаменной болезнью. Так, из 194 кошек, больных уролитиазом, в марте месяце зарегистрировано 113, что составляет 58 %. Вероятно, это объясняется повышенной гормональной активностью котом в марте. В сентябре также отмечается увеличение потока поступивших с уролитиазом животных, количество их составило 54, что составляет 28 %. В летний и зимний периоды заболевание у животных регистрировали реже. Породной предрасположенности к уролитиазу нами не выявлено. В основном заболевание регистрировали у беспородных кошек.

Владельцы, как правило, обращались за ветеринарной помощью чаще тогда, когда у животных появлялись симптомы ишурии и странгурии. Коты подолгу сидели на лотке, но мочеиспускание было не результативным, моча либо выделялась по каплям или вовсе не выделялась. Животные тужились, кричали, беспокоились. При осмотре отмечали возбужденное или даже в некоторых случаях агрессивное поведение животных, скованность движений, болезненность и напряженность мочевого пузыря. Слизистая оболочка мочеиспускательного канала покрасневшая, просвет расширен. В тех случаях, когда животные поступали в ветеринарную клинику на второй день обструкции мочеиспускательного канала, у них, как правило, развивался уремический синдром. У животных отмечали снижение тургора кожи, сухость слизистых оболочек, энофтальм, увеличение и болезненность почек, рвоту, метеоризм кишечника. У 29 животных отмечали развитие уремической энцефалопатии, которая проявлялась гиперкинезами, вентрофлексией, оглумоподобным взглядом.

При ультразвуковом исследовании в мочевом пузыре визуализировали наличие гиперэхогенной взвеси, а также конкременты небольшого размера, дающие акустическую тень. Более чем у половины кошек отмечали утолщение стенки мочевого пузыря, что характерно для развития воспалительного процесса.

При лабораторном исследовании мочи кошек мочекаменной болезнью выявляли наличие организованных осадков, а также изменение ее физико-химических характеристик. Повышение плотности мочи при уролитиазе обнаружили у 42 животных или 21,6 % кошек. При тестировании мочи кошек в день поступления чаще выявляли смещение pH в щелочную сторону в среднем до 8,8. лейкоцитурию (15-30 лейкоцитов в поле зрения), эритроцитурию (от 25- и более в поле зрения).

У здоровых кошек протеин в моче отсутствует или имеется в незначительном количестве [6]. У животных с мочекаменной болезнью по результатам исследования мочи, повышение содержания белка отмечали у 169, что составило 87,1 %. В среднем уровень белка в моче составил 5,4 г/л. Причиной протеинурии, как правило, является повышения содержания в моче лейкоцитов, эритроцитов, спермы.

При уролитиазе у 73 кошек обнаружили макрогематурию, у 27 животных – микрогематурию. В большинстве случаев присутствие в моче эритроцитов обусловлено патологическими процессами в мочевом пузыре, уретре и развивалось на фоне их геморрагического воспаления, либо было следствием обструкции мочеиспускательного канала. Эритроциты в пробах мочи с сохраненной целостностью, не видоизмененные. Уролитиаз, сопровождающийся бактериальным воспалением мочевых путей, регистрировали у 98 кошек из 194 (50,5 %).

Анализ лабораторного исследования мочи позволяет определить тип мочекаменной болезни. В мочевом осадке при уролитиазе могут образовываться трипельфосфаты – это кристаллы, напоминающих гребовые крышки и оксалаты – кристаллы, имеющие форму конвертов, реже – форму призм или пирамид [6]. В проведенных нами исследованиях установлено, что у кошек наиболее часто встречается струвитный тип мочекаменной болезни. Чаще при микроскопическом исследовании осадка мочи кошек выявляли трипельфосфаты, количество их в поле зрения было от 40 до 50, а в некоторых образцах они были сплошь в поле зрения микроскопа. Данный вид мочевого осадка обнаружили у 170 кошек, что составило 87,6 % от общего количества больных животных.

Кристаллы оксалатов в моче выявляли реже, всего лишь у 19 больных животных, что составило 9,8 %. У пяти кошек был диагностирован смешанный тип мочекаменной болезни, что составило 2,6 %. Микроскопическое исследование осадка мочи больных кошек показало наличие в

мочевом осадкеодновременно струвитов и оксалатов. Кристаллы трипельфосфата обнаруживали в диапазоне рН мочи 7,5-9; оксалаты кальция и смешанные регистрировали при рН 5,5-6,5.

Выводы:

1. Мочекаменная болезнь кошек в г. Красноярске имеет широкое распространение, она зарегистрирована у 9,9 % больных животных.
2. Заболевание чаще выявляли у котят (86,5 %), реже у кошек (13,5 %).
3. В структуре уролитиаза кошек преобладающим является струвитный тип, на его долю приходится 87,6 %, на долю оксалатного – 9,8 %, струвитно-оксалатного – 2,6 %.
4. Уролитиаз, сопровождающийся бактериальным воспалением мочевых путей, обнаружен у 98 кошек из 194, что составило 50,5 %.

Список литературы (References)

1. Динченко О. И. Проблема уролитиаза мелких домашних животных / О. И. Динченко, П. А. Паршин // Ветеринарная патология. – 2006. – № 2(17). – С. 75-77. – EDN HUIJKLN.
2. Петрова Э.А. Клиническое проявление уролитиаза у котят. Материалы международной научно-практической конференции / Э.А. Петрова, И.М. Саражакова // «Актуальные проблемы современной науки. Том 2. – №2». Красноярск. – 2013. – С.220-222.
3. Карамалак А. И. Особенности этиологии, лечения и профилактики мочекаменной болезни кошек / А.И. Карамалак, А.Н. Козловский // Ученые записки УО ВГАВМ. 2010, Т. 46. Вып. 1. Ч. 1.
4. Петрова Э. А. Клинико-гематологические показатели у кошек с хронической почечной недостаточностью / Э. А. Петрова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 21–23 апреля 2020 года / Ответственные за выпуск: В.Л. Бопп, Сорокатая Е.И.. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 338-340.
5. Барышев Д. Ю. Морфофункциональные и биохимические показатели крови и мочи у кошек в норме и при комплексном лечении мочекаменной болезни / Д. Ю. Барышев, И. Р. Шашанов, И. А. Пахмутов // Ветеринарная практика. 2005. – № 1. – С. 19-23.
6. Сулайманова Г.В. Исследование мочевой системы животных: метод. указания / Г.В. Сулайманова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 48 с.

УДК 619:615.848

РАСЧЕТ ПОГЛОЩЕННЫХ ДОЗ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Федотова Арина Сергеевна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: krasfas@mail.ru

В статье приведена методика расчета поглощенной дозы для сельскохозяйственных животных с территорий с многолетним техногенным загрязнением. Методика учитывает радионуклидный состав почв, длительность стойлового и пастбищного периодов в Красноярском крае. В работе установлено, что расчет дозы внешнего облучения необходимо проводить с учетом доз в стойловый и пастбищный периоды. Доза внутреннего облучения должна рассчитываться как сумма доз ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{60}Co .

Ключевые слова: поглощенная доза, гамма-фон, сельскохозяйственные животные, ^{137}Cs , ^{90}Sr , ^{60}Co .

CALCULATION OF ABSORBED DOSE OF IONIZING RADIATION FOR FARM ANIMALS IN THE CONDITIONS OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

Fedotova Arina Sergeevna Ph.D., associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: krasfas@mail.ru

The article presents a method for calculating the absorbed dose for farm animals from areas with long-term technogenic pollution. The method takes into account the radionuclide composition of soils, the duration of the stall and pasture periods in the Krasnoyarsk Territory. The paper found that the calculation of the dose

of external exposure should be carried out taking into account the doses in the stall and grazing periods. The dose of internal exposure should be calculated as the sum of the doses of ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{60}Co .
Key words: absorbed dose, gamma-mapping, cattle, ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{60}Co .

Биологические объекты постоянно находятся под воздействием естественного радиационного фона. Его образуют: космическое излучение, естественные радиоактивные элементы горных пород и воды; естественные радионуклиды в компонентах рациона. Источником техногенных радионуклидов является мирное использование атомной энергии и радиационные аварии. Техногенные радионуклиды попали в биосферу в результате различных по масштабам и видам аварий на предприятиях атомной промышленности и проведенных в прошлом столетии штатных ядерных взрывов. В условиях агробиоценозов с локальным техногенным загрязнением выполняются радиоэкологические исследования по оценке уровней загрязнения, определению интенсивности миграции техногенных радионуклидов и миграционной способности антропогенных радионуклидов в продукции растениеводства и животноводства [3,4,5,6,7,8]. В отдельных субъектах РФ имеются территории, где радиационная ситуация оценивается как напряженная. Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю радиационная обстановка на территории края вне зоны наблюдения ФГУП «Горно-химический комбинат», определяется как благополучная, на территории зоны наблюдения комбината – удовлетворительная [1, 2].

Работ по определению значений поглощенных доз для сельскохозяйственных животных ограниченное количество. Вопрос методики расчета поглощенных доз облучения сельскохозяйственных животных активно обсуждается в научных трудах. В публикациях Ламзиной М.Г., Зенькина А.С. приведен расчет поглощенных доз для коров в республике Мордовия, который проводился авторами согласно ВП 13.73.13/12-00 [9]. Авериним В.С. рассчитаны поглощенные дозы внешнего и внутреннего облучения коров на территории ближнего и дальнего радиоактивного следа аварии Чернобыльской атомной электростанции [10]. Расчет поглощенных доз ионизирующего излучения в регионах с многолетним техногенным загрязнением является актуальным радиоэкологическим вопросом.

Цель исследования – разработка методики расчета поглощенных доз ионизирующего излучения сельскохозяйственных животных с учетом техногенного радионуклидного состава почв.

Результаты. Расчет поглощенных доз облучения сельскохозяйственных животных изложен в ВП 13.73.13/12-00. Ветеринарные правила специалисты применяют для определения значений доз облучения сельскохозяйственных животных на территории с дополнительным техногенным загрязнением.

На территории Красноярского края в некоторых агробиоценозах выявлены пастбищные участки с дополнительным техногенным загрязнением, в связи с этим в стойловый период мощность поглощенной дозы будет отличаться от дозы при выпасе сельскохозяйственных животных. При расчете годовой поглощенной дозы необходимо учитывать время нахождения животных в условиях пастбищ. С учетом продолжительности пастбищного периода, в Красноярском крае 1440ч, мощности дозы гамма – излучения на пастбище и в стойловом помещении доза облучения в пастбищный период рассчитывается по формуле:

$$D_{\text{вн.пастб.день}} = 1,1 \times 10^{-2} \times (P_{\gamma} \times 10^{-6}) \times 0,93 \times 1440 \quad (1)$$

где: P_{γ} – мощность дозы гамма-излучения, мкР/ч; 10^{-6} – пересчет из мкГр/час в Гр/ч; 0,93 – коэффициент ослабления гамма-излучения телом животного, отн.ед.; 1440 – время нахождения животного на пастбище, ч.

Расчет дозы внешнего облучения в пастбищный период в ночное время проводится по формуле:

$$D_{\text{вн.пастб.ночь}} = 1,1 \times 10^{-2} \times (P_{\gamma} \times 10^{-6}) \times 0,93 \times 1440 \quad (2)$$

В стойловый период (5760ч) животные постоянно находятся в условиях животноводческого помещения, дозу внешнего облучения можно рассчитать по формуле:

$$D_{\text{вн.стойл}} = 1,1 \times 10^{-2} \times (P_{\gamma} \times 10^{-6}) \times 0,93 \times 5760 \quad (3)$$

Суммарная годовая поглощенная доза внешнего облучения представляет собой сумму доз облучения, рассчитанных по формулам (3,4,5)

В Красноярском крае к антропогенным радионуклидам, определяющим радиационную опасность почв, относят: ^{60}Co , ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{152}Eu , ^{154}Eu , ^{239}Pu , ^{240}Pu и ^{241}Am . Основную техногенную опасность в кормах представляют ^{60}Co , ^{90}Sr , ^{137}Cs , изотопы ^{152}Eu , ^{154}Eu , ^{239}Pu , ^{240}Pu , ^{241}Am имеют

низкую миграционную активность. С учетом радиозоологической обстановки Красноярского края доза внутреннего облучения складывается из суммы доз техногенных радионуклидов: ^{60}Co , ^{90}Sr , ^{137}Cs ,

В связи с разной концентрацией ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{60}Co в зеленом корме и грубых кормах необходимо выделить дозы за пастбищный и стойловый периоды, в результате для каждого техногенного изотопа дозу внутреннего облучения можно рассчитать по формуле: $D_{\text{внутр}_i} = D_{\text{внутр}_i \text{ пастб}} + D_{\text{внутр}_i \text{ стойл}}$.

По данным ВП 13.73.13/12-00 дозы по ^{137}Cs при известной удельной активности в компонентах рациона крупного рогатого скота определяют по таблице, при этом необходимо просуммировать поглощенную дозу гамма, бета-излучения в теле животного и дозу от содержимого ЖКТ.

Согласно классификации радионуклидов, наиболее представленных в выбросах предприятий ядерного топливного цикла, по путям их миграции и степени равновесности в окружающей среде [11] ^{60}Co и ^{137}Cs относятся к одной группе. Оба техногенных радионуклида имеют схожие значения почвенной сорбции и коэффициенты накопления в кормах при выращивании на разных типах почв [12], поэтому возможно использование таблицы ВП 13.73.13/12-00 для оценки вклада ^{60}Co в годовую дозу внутреннего облучения.

Поглощенная доза в костной ткани от ^{90}Sr определяется соотношением: $D_{\text{кост}} = \frac{C_t \times M \times f}{m_{\text{к.т}}} K \times t$, мГр

где: $D_{\text{кост}}$ – поглощенная доза костной ткани, мГр; C_t – концентрация ^{90}Sr в компонентах рациона, кБк/кг; M – масса корма, кг; f – коэффициент депонирования ^{90}Sr в костной ткани (0,1); $m_{\text{к.т}}$ – масса костной ткани в организме животного; K – дозовый коэффициент, мГр/сут., равный для ^{90}Sr – 0,0565 (мГр × кг/кБк); t – рассматриваемый период, сут.

Для расчета поглощенной дозы от ^{90}Sr используются данные: M – масса потребляемого корма – 50 кг; f – коэффициент депонирования – 0,1; $m_{\text{к.т}}$ – масса костной ткани по данным Д.Л. Левантина составляет 19 % от массы животного [13].

Выводы. В условиях Красноярского края при расчете поглощенных доз облучения сельскохозяйственных животных в агробиоценозах, имеющих дополнительную техногенную нагрузку, необходимо учитывать значения мощности дозы гамма-излучения в пастбищный период в дневное и ночное время суток. С учетом радиозоологической обстановки Красноярского края доза внутреннего облучения складывается из суммы доз ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{60}Co , в связи с разной концентрацией этих радионуклидов в зеленом корме и грубых кормах необходимо при расчетах отдельно учитывать поглощенную дозу за пастбищный и стойловый периоды.

Список литературы

1. Атлас Современной радиационной обстановки на территории Красноярского края//Красноярск. М-во экологии и рационального природопользования Красноярского края, 2019 С – 84с.
2. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2019 году» - Красноярск, 2020. С – 314
3. Федотова А.С. Миграционная способность техногенных радионуклидов в агробиоценозах лесостепной зоны Красноярского края: монография. Красноярск: Краснояр. гос. аграрн. ун-т, 2017. 138с.
4. Цветнова О.Б., Кононец О.П., Щеглов А.И. Естественные и техногенные радионуклиды в почвах юго-западной части крымского полуострова // Радиозоологические последствия радиационных аварий – к 35-ой годовщине аварии на ЧАЭС: Сборник докладов международной научно-практической конференции, Обнинск, 22–23 апреля 2021 г. / Под ред. чл.-корр. РАН Н.И. Санжаровой, д.т.н. В.М. Шершакова. Обнинск: ФГБНУ ВНИИРАЭ, 2021. С 220-223.
5. Булгаков В.Г., Уваров А.Д., Гнилomedов В.Д., Каткова М.Н., Епифанов А. О., Вакуловский С.М. Результаты исследования радиоактивного загрязнения почв Брянской области // Радиозоологические последствия радиационных аварий – к 35-ой годовщине аварии на ЧАЭС: Сборник докладов международной научно-практической конференции, Обнинск, 22–23 апреля 2021 г. / Под ред. чл.-корр. РАН Н.И. Санжаровой, д.т.н. В.М. Шершакова. Обнинск: ФГБНУ ВНИИРАЭ, 2021. С46-48
6. Богинская А.И. Загрязнение почвенного покрова Брянской области техногенными радионуклидами (^{137}CS и ^{90}SR) // Метеорологический Вестник. Научно-производственный концерн ПРОМЭЛЕКТРОНИКА. г.Санкт-Петербург). Т 10 №2 2018г. С 28-36.

7. Окунев А.М. Поведение техногенных радионуклидов при переработке молока в творог // Агропродовольственная политика России. Из-во ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья. г. Тюмень № 3 (75) 2018г. С 37-39.

8. Окунев А.М. Особенности перехода техногенных радионуклидов из рациона в молоко и мясо коров при пастбищном содержании на юге Тюменской области// Вестник КрасГАУ. Вып. 6 (141) 2018 С 250-254.

9. Ламзина М.Г., Зенькин А.С. Формирование поглощенных доз при внешнем и внутреннем облучении коров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2010. Т. 202. С. 116-123.

10. Аверин В.С. Формирование поглощённых доз у крупного рогатого скота от внешнего и внутреннего облучения в условиях пастбищного содержания на загрязнённой радионуклидами территории // Веснік МДПУ імя І.П. Шамякіна. Учреждение образования "Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина" (Мозырь). 2015 №1(45) С3-9.

11. Титаева Н.А. Ядерная геохимия / Н.А. Титаева. – М.: Изд-во МГУ, 2000 – 336с.

12. Анненков Б.Н., Юдинцева Е.В. Основы сельскохозяйственной радиологии / Б.Н. Анненков, Е.В. Юдинцева. – М. Агропромиздат, 1991 – 287с.

13. Левантин Д.Л. Возрастная изменчивость костяка крупного рогатого скота. / Д.Л. Левантин. Труды института морф, животных им. А.Н. Северцева АН СССР. -М. - 1957. - с.48-77.

УДК/UDC 636.084.11

ЗНАЧИМОСТЬ МОЛОЗИВА В СВИНОВОДСТВЕ

Чалова Наталья Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент
Кривоногов Сергей Анатольевич, магистрант
гл. технолог отдела технологии производства УК, Сибagro
Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия, Кемерово, Россия
krivonogovsa@sagro.ru

В статье рассматривается питательная и иммунологическая значимость молозива, описана технология отдельного вскармливания, которая позволяет полноценно выкормить больший по размеру приплод и более эффективно использовать станки опороса.

Ключевые слова: свиноводство, поросята, молозиво, смертность, показатели роста, иммунная система.

THE SIGNIFICANCE OF COLOSTRUM IN PIG PRODUCTION

Chalova Natalya Anatolyevna, Ph.D in Agriculture, Associate Professor, Krivonogov Sergey Anatolievich, undergraduate, ch. technologist of the production technology department of the management company, Sibagro
Kuzbass State Agricultural Academy, Kemerovo, Russia
e-mail: *krivonogovsa@sagro.ru*

The article discusses the nutritional and immunological significance of colostrum, describes the technology of separate feeding, which contributes to the full feeding of a larger offspring and more efficient use of farrowing pens.

Keywords: pig breeding, piglets, colostrum, mortality, growth rates, immune system.

Pig breeding, as the fastest growing branch of animal husbandry, plays an important role in providing the world's population with meat and fats [2]. At all stages of production, special attention is paid to the maintenance of piglets, since they are the basis for the development of any farm or large pig breeding complex [3, 4].

Colostrum is the most important source of nutrition and protection for piglets in pig production. It is necessary to ensure the consumption of colostrum in the first hours of their life to ensure healthy development with antibodies and the formation of the immune system. The sow has an epitheliochorial placenta. With this type of placentation, it is not possible to transfer antibodies (protective molecules) or

leukocytes (protective cells) from the sow to the piglet. Therefore, at birth, piglets are exposed to all types of environmental microorganisms, which can lead to the occurrence of diseases. To control this, the sow secretes the first milk, called colostrum. The pig industry continues to face a serious problem with perinatal mortality. Compared to other production systems, pig production still has a high percentage of piglets dying after birth, between 10 % and 15 %. Mortality is due to several factors, one of the most common being low colostrum intake in the first hours of life. Sows have a large number of antibodies that they produce after contact with pathogens. These antibodies are transferred to the colostrum and then to the piglets. Immunity to pathogens in sows is acquired in two ways: vaccination and microbial exposure. Vaccines in sows induce an immune response that eventually leads to the formation of circulating antibodies. Producing colostrum, the sow passes her antibodies to the piglets through it. Sows may be exposed to microorganisms in the environment, such as bacteria, fungi, viruses, parasites and others, during their lifetime. This exposure inevitably elicits an immune response that leads to the formation of circulating antibodies. Thus, the sow can also pass antibodies to the piglets in the colostrum.

The piglet is partially immunocompetent and can produce its own antibodies. However, this may not be enough if the piglet is exposed to a large number of pathogens in the body. It is then that the immunity acquired with the help of colostrum becomes important. After a few months, the amount of these antibodies produced by the colostrum begins to decrease, and the piglet's immunity decreases. Loss of antibodies usually occurs at the weaning stage. It is at this time that the vaccination of piglets begins. Vaccination allows piglets to develop and re-produce antibodies and a strong acquired immune system. What is colostrum? Colostrum is the first milk produced by the sow during farrowing. Colostrum has a different composition than regular milk, which will be produced later. The consumption of colostrum by piglets mainly provides two benefits: maternal antibodies and energy. Maternal antibodies are protective molecules that the sow passes on to the piglets in her colostrum. Since piglets are born with low protection, the antibodies contained in this colostrum provide the piglet with sufficient protection against infectious agents for several months. Antibodies are also called immunoglobulins (Ig), and there are several. Colostrum produces the most IgM, while IgG and IgA are also produced in smaller amounts. Colostrum has a high composition of molecules such as lipids, proteins and carbohydrates. All this will give the newborn piglet enough energy to survive. Piglet temperature is a critical step, as lowering it can increase mortality. Care must be taken to ensure that piglets have the colostrum energy they need to avoid death from hypothermia common in swine production. For passive immunoglobulin transfer to be effective, piglets in a litter must consume colostrum within the first hour of life. This ensures that the antibodies, which are large molecules, can cross the intestinal barrier and reach the blood. If colostrum is not consumed at this time, the intestinal epithelium makes it difficult for antibodies to pass through, and the piglet may be left without lifelong immunity. On the other hand, several studies have shown that piglets are more likely to survive against viruses such as circovirus type 2 when they acquire large amounts of antibodies from colostrum [6].

Brazilian scientists [5] assessed the impact of colostrum intake on mortality and growth rates of piglets up to 42 days of age, taking into account birth weight and the order of conception of sows, and concluded that colostrum intake and birth weight are important for the survival and growth of suckling piglets. Piglets with average birth weight (1.2–1.3 kg) and low birth weight (1.1–1.2 kg) are more dependent on colostrum intake than piglets with high birth weight (1, 3–1.7 kg), which ensures higher survival and better development up to the age of 42 days. Piglets from multiparous sows develop better than piglets from primiparous sows.

Pig breeding in Russia is an attractive industry in terms of development opportunities and investment feasibility. Annual production volumes are 3.5 million tons of pork in slaughter weight, or 300-400 billion rubles. The market is growing at an average of 5 % per year. The industry is highly consolidated, 20 large vertically integrated holdings account for 62 % of output. Self-sufficiency in domestic products has exceeded 90 %, the share of imports has significantly decreased.

In recent years, thanks to genetics, multiple pregnancy has seriously increased, and in order for all piglets to eat fully, the technology of separate feeding is used, when the largest piglets are separated from their mother, so that weak and less active piglets have the opportunity to eat mother's milk. At present, the multiplicity of live-born piglets is 15-16 piglets / sow, and basically the sow has 14 or less working teats. With the technology of separate feeding, it is possible to fully feed 15-16 piglets without using the so-called "stepmothers", which means more efficient use of farrowing pens. This approach is showing its effectiveness. Currently, this technology is being introduced in Russia, but already now some advantages can be distinguished:

1. An increase in the number of piglets in the litter leads to an increase in the milk production of the sow, the development of the mammary gland, which will positively affect future offspring.

2. Prevention of mastitis (no milk stagnation).
3. Reducing the number of lagging piglets in the litter, which means less sorting and stress for piglets.
4. Increase in gross weight gain from 1 farrowing pen, due to a larger number of weaned piglets.

Research data show [1] that a newborn piglet needs 250 grams of colostrum secreted from the sow's udder for a short time after farrowing. During this period, the chances of survival for all piglets are approximately equal. Consumption above 250g does not provide any additional benefit. However reduced intake of colostrum increases the risk, especially for piglets born weighing less than 1.1kg.

Normally a sow produces 4 kg of colostrum, in other words enough for 16 piglets. The fact is that the difference in piglet weight at birth increases in large litters. The more underweight piglets are born, the more colostrum they need to get, with the difference in weight causing heavier piglets to consume more colostrum and deprive other piglets of their milk portion. Colostrum provides not only the antibodies needed to protect newborn piglets from disease, but also provides energy to keep them warm and active. It must be remembered that this boost of energy, given at birth, is active during the first few hours. Without a new portion of energy from colostrum, piglets huddle together to keep warm and suckle milk with difficulty. Their rectal temperature can drop from 38-39 degrees Celsius at birth to 34, which increases the risk of hypothermia. The technology of separate feeding helps solve these problems.

Список литературы (References)

1. Коендерсван Гог Карен Лактация свиноматок и важность молозива для поросят. Часть 2 // Перспективное свиноводство: Теория и практика. 2012. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/laktatsiya-svinomatok-i-vazhnost-moloziva-dlya-porosyat-chast-2>.
2. Мирошина, Т. А. Производство свинины в эпоху изменения климата / Т. А. Мирошина, С. Н. Рассолов // Развитие отраслей АПК на основе формирования эффективного механизма хозяйствования: сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО Вятская ГСХА и 55-летию экономического факультета, Киров, 27 октября 2020 года. – Киров: Вятская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 133-135.
3. Мирошина, Т. А. Современные технологии в свиноводстве / Т. А. Мирошина // Научное обеспечение животноводства Сибири: материалы V Международной научно-практической конференции, Красноярск, 13–14 мая 2021 года / Красноярский научно-исследовательский институт животноводства - обособленное подразделение ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук». – Красноярск, 2021. – С. 602-606.
4. Рассолов, С. Фитохимические вещества для благополучия поросят-отъемышей / С. Рассолов, Т. Мирошина // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике: материалы XIX Международной научно-практической конференции, Кемерово, 08–09 декабря 2020 года. – Кемерово: Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 59-63.
5. Ferrari, C.V. & Sbardella, Pedro & Bernardi, Mari & Coutinho, Mariana & Vaz Jr, Itabajara & Wentz, Ivo & Bortolozzo, Fernando. (2014). Effect of birth weight and colostrum intake on mortality and performance of piglets after cross-fostering in sows of different parities. Preventive Veterinary Medicine. 114. 10.1016/j.prevetmed.2014.02.013.
6. Martelli, P., Saleri, R., Ferrarini, G., De Angelis, E., Cavalli, V., Benetti, M., ... & Borghetti, P. (2016). Impact of maternally derived immunity on piglets' immune response and protection against porcine circovirus type 2 (PCV2) after vaccination against PCV2 at different age. BMC veterinary research, 12(1), 1-12.

БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗНОЙ ИНВАЗИИ У ЛОШАДЕЙ

Югатова Наталья Юрьевна, канд. ветеринар. наук, доцент
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГУВМ, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: makrinova.73@mail.ru

Васильев Роман Олегович, канд. биол. наук
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГУВМ, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: veterenar4ik@mail.ru

Назарова Марина Дмитриевна, студент
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГУВМ, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: marina.1741999@gmail.com

В статье описываются результаты проведенного исследования биохимических показателей крови лошадей, имеющих положительный копроовоскопический тест на параскаридоз.

Ключевые слова: параскаридоз лошадей, биохимический статус, щелочная фосфатаза, обмен веществ

BIOCHEMICAL STATUS IN HELMINTHIC INVASION IN HORSES

Yugatova Natalya Yurievna, cand. of veterinar. sciences, Associate Professor FSBEI of HE
St. Petersburg SUVM, St. Petersburg, Russia *e-mail: makrinova.73@mail.ru*

Vasiliev Roman Olegovich, cand. of biolog. sciences FSBEI of HE St. Petersburg SUVM,
St. Petersburg, Russia *e-mail: veterenar4ik@mail.ru*

Nazarova Marina Dmitrievna, student of FSBEI of HE St. Petersburg SUVM, St. Petersburg, Russia
e-mail: marina.1741999@gmail.com

The article describes the results of a study of biochemical blood parameters of horses with a positive coproovoscopic test for parascariidosis.

Keywords: equine parascariidosis, biochemical status, alkaline phosphatase, metabolism

Выращивание и содержание лошадей сдерживается рядом факторов, среди которых значительное место занимают инфекционные и инвазионные болезни. Из них наиболее распространены и причиняют значительный экономический ущерб гельминтозы [2].

Достаточно выраженная зараженность лошадей паразитическими нематодами, в том числе подотряда Ascaridata. Параскаридоз, вызываемый *Parascaris equorum* является серьезной проблемой коневодства и причиняет организму животного значительный ущерб, который в основном складывается из последствий хронического течения, проявляющегося в отставании роста животных, кишечных коликах, поносах [3,4].

Целью нашей работы явилось выявление нарушений метаболизма лошадей при параскаридозе.

Для результативности целевой установки, перед нами была поставлена задача изучить влияние инвазии на некоторые биохимические показатели крови. Животные были разделены на 2 группы: животные, с подтвержденным положительным копроовоскопическим исследованием и животные, у которых данный тест был отрицательным. По результатам исследования поголовья лошадей в фермерском хозяйстве Псковской области. Перед исследованием была проведена оценка клинического статуса животных. Результаты проведенного обследования показали, что частота дыхания, пульс и температура находились в пределах нормы. Видимые слизистые оболочки и шерстный покров без изменений. Кал оформленный. Поедаемость корма и жажда в норме. Полученные результаты указывали на субклиническое течение болезни, так как у лошадей старше 2-х лет заболевание чаще протекает бессимптомно.

Кровь на гельминтозную инвазию тестируют и биохимически. Для получения информации о биохимическом статусе инвазированных животных была исследована сыворотка крови лошадей. Взятие крови проводилось в утренние часы, из яремной вены в вакуумные пробирки в объеме 10 мл. Результаты биохимического исследования сыворотки крови животных обеих групп представлены в таблице.

Исследования сыворотки крови у инвазированных животных показали изменения биохимического и минерального составов. Так, содержание общего белка у больных животных увеличилось на 29 %, уровень мочевины был снижен на 13,41 % по сравнению со здоровыми животными. Сокращение в крови лошадей содержание креатинина на 22,35 %, креатинкиназы на 42,12 %, вероятно было связано с недостаточным обеспечением в рационе белка и имело сравнительно невысокое диагностическое значение. Показатель глюкозы увеличился на 46 %, также отмечалось повышение содержания билирубина на 67 % по сравнению с показателями крови здоровых лошадей, что может указывать на патологические сдвиги в ткани печени.

Было отмечено повышение уровня глобулинов на 28,5 % что свидетельствует об активации иммунных ответов организма[1]. Концентрация АСТ имела показатели, превышающие референтные уровни практически в 2 раза, что связано с нарушением обменных процессов в печени.

Кроме того, результаты биохимического исследования установили характерное для гельминтозной инвазии увеличение содержания щелочной фосфатазы. В нашем случае это значение было выше чем у лошадей с отрицательным копроовоскопическим исследованием более чем в 2 раза.

При исследовании минерального состава крови животных, отмечались некоторые сдвиги. Так, содержание кальция у инвазированных животных было снижено на 16,62 %, фосфора на 35,16 %, что может связано с нарушением кальций-фосфорного обмена алиментарного генеза.

Таблица.1- Результаты биохимического исследования крови лошадей

Показатель	Животные с положительным копроовоскопическим исследованием	Животные с отрицательным копроовоскопическим исследованием
Общий белок, г/л	90,8±15,9	70±13,2
Альбумин, г/л	28,2±7,5	21,3±6,4
Глобулины, г/л	62,6±9,6	48,7±8,7
Мочевина, ммоль/л	7,1±1,3	8,2±1,6
Креатинин, мкмоль/л	93,8±16,5	120,8±19,4
Билирубин, мкмоль/л	11,4±1,8	6,8±0,9
АЛТ, МЕ/л	12,4±1,5	14,3±1,8
АСТ, МЕ/л	529,3±10,6	319,2±10,3
Щелочная фосфатаза, МЕ/л	305,4±15,6	129,9±11,3
Амилаза, МЕ/л	20,4±2,6	28,8±2,8
Глюкоза, ммоль/л	7,6±0,5	5,2±1,2
Холестерин, ммоль/л	2,34±0,31	2,43±0,41
Кальций, ммоль/л	2,81±0,02	3,37±0,36
Фосфор, ммоль/л	0,59±0,21	0,91±0,21
Магний, ммоль/л	1,05±0,05	1,15±0,03
Калий, ммоль/л	4,5±1,2	4,6±1,3
Натрий, моль/л	136,2±12,3	135,1±14,2
Хлориды, ммоль/л	96,4±6,3	105,2±7,3
Железо, мкмоль/л	20,5±2,5	23,5±3,2
Триглицериды, моль/л	0,04±0,01	0,15±0,03
Креатинкиназа, МЕ/л	140,7±16,3	243,1±18,6
Урокиназа, ммоль/л	71,4±8,6	75,4±8,9

Уменьшение концентрации железа на 14,6 % говорило о развитии железодефицитного состояния, которое может развиваться при гельминтной инвазии. В содержании калия, натрия, магния и хлоридов достоверных изменений не отмечалось. Повышенный уровень креатинкиназы был связан с физическими нагрузками животных.

Таким образом, параскаридозная инвазия может привести к изменениям в картине крови, и наиболее выраженным маркером здесь является увеличение концентрации щелочной фосфатазы, что и было установлено в ходе исследования. Другие изменения свидетельствуют о нарушениях обмена веществ и активации реакции иммунной системы организма животных. Следовательно, установлено, что гельминтозная инвазия вызывает некоторое варьирование в показателях биохимического статуса, однако не может являться единственным достоверным методом для постановки диагноза при данной патологии.

Список литературы (References)

1. Бякова, О.В. Особенности противопаразитарного иммунитета у лошадей / О.В. Бякова, Л.В. Пилип // Вестник Вятской ГСХА. – 2021. - № 1 (7). – С. 2.
2. Гаврилова, Н.А. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам лошадей в частных хозяйствах Ленинградской области / Н.А. Гаврилова, Л.М. Белова, О.А. Логинова и др. // Международный вестник ветеринарии. – 2020. - № 2. – С. 37-41
3. Дашинамаев, Б. Ц. Распространение, сезонная и возрастная динамика параскаридоза лошадей в Забайкальском крае / Б.Ц. Дашинамаев, Л.И. Боярова, Б.З. Базарон, Р.В. Калашников // Коневодство и конный спорт. – 2021. - № 3. – С. 37-39.
4. Домацкий, В.Н. Распространение, терапия и профилактика гельминтозов лошадей в Российской Федерации / В.Н. Домацкий // Известия оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. - № 3 (89). – С. 196-199.

СЕКЦИЯ 2.7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА И ИНФОРМАТИКИ В АПК

УДК/UDC 378.1

ФОРМИРОВАНИЕ ПОРТФЕЛЯ КРАТКОСРОЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК

Антамошкина Ольга Игоревна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия
e-mail: antamoshkina@yandex.ru

В статье рассмотрен процесс формирования портфеля краткосрочных источников финансирования маркетинговой деятельности предприятия АПК.

Ключевые слова: портфель кредитования, маркетинговая деятельность, источники финансирования, предприятие АПК.

FORMATION OF A PORTFOLIO OF SHORT-TERM SOURCES OF FINANCING OF MARKETING ACTIVITIES OF AIC ENTERPRISE

Antamoshkina Olga Igorevna, Ph.D. tech. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: antamoshkina@yandex.ru

The article considers the process of forming a portfolio of short-term sources of financing for the marketing activities of an agricultural enterprise.

Key words: lending portfolio, marketing activities, funding sources, agribusiness enterprise.

Проблема привлечения ресурсов для финансирования маркетинговой деятельности сельскохозяйственного предприятия связана в первую очередь с тем, что поступление доходов сельскохозяйственного предприятия происходит неравномерно[1]. Для поддержания постоянного интереса потребителей к продукции предприятия необходимо постоянное присутствие на рынке[2]. Традиционные формы финансирования не могут полностью удовлетворить потребности в финансовых средствах.

Цифровизация экономики в целом и сельского хозяйства в частности позволяет применять современные методы оптимизации финансирования путем реализации значительного числа вычислений в короткое время[3]. В то же время недостаточно высокий уровень компьютеризации требует использования таких моделей, которые позволили бы в короткие сроки и с привлечением существующих ресурсов получить адекватный результат.

Использование известной математической модели формирования оптимальных источников финансирования основана на построении графика финансирования маркетинга на плановый период и потребности в заемных средствах[4].

Финансирование маркетинговой деятельности требует регулярности, в то время как большинство сельскохозяйственных предприятий сильно зависит от сезонности поступления средств. Кроме того, в настоящее время существенно выросли процентные ставки за пользование кредитными средствами, что несомненно обостряет проблемы привлечения краткосрочных кредитов[5]. Планируемый подход к формированию портфеля, состоящего из существующих источников финансирования, характеризуется адекватностью условий привлечения средств, что обеспечивает оптимальность результатов[6].

Задача формирования портфеля источников финансирования маркетинговой деятельности состоит в нахождении таких путей, при которых достигается минимум стоимости привлечения финансирования, с учетом покрытия потребностей в средствах для уплаты процентов возникающих при погашении каждой задолженности, что особенно актуально при высоком уровне инфляции, характерном для современного периода[7].

Для снижения процентных ставок при использовании различных форм финансирования обоснованы следующие соотношения: для товарных кредитов, предусматривающие эквивалентную процентную ставку, используемую для формирования портфеля и для отсрочки текущих налоговых

платежей, учитывающих ставку рефинансирования, ставку налога на прибыль, размер обязательства на текущий период и прирост суммы обязательств, вызванный отсрочкой платежа.

При этом параметры задачи должны удовлетворять следующим условиям: известны основные параметры источников финансирования (сумма, процентная ставка, срок), условия досрочного погашения (5).

$$P = \begin{cases} P_i, & \text{если } x_i = 0 \\ P_i^* \in (0; P_i] & \text{если } x_i = 1 \end{cases} \quad (1)$$

где x_j, y_j - метки для каждого источника, разрешающие и запрещающие досрочное погашение и частичное использование;

- налоговое законодательство на период привлечения средств не изменяется;
- отсутствует запрет со стороны кредиторов на создание дополнительных долгов.

Использование модели формирования оптимального портфеля источников финансирования позволит сельскохозяйственному предприятию снизить общие издержки, что положительно повлияет не только на цену продукции, но и повысит конкурентоспособность продукции [8,9]. Однако следует отметить, что использование предлагаемого подхода может повлечь заметные проблемы, связанные в первую очередь со значительным временем решения задачи, изменяющимися условиями внешней среды, что требует ее многократного повторения. Всякий раз принимая решение о необходимости использования предлагаемого подхода ЛПР должен соотнести затраты на решение проблемы и риски, вызывающие ее решение приближительными методами. Это требует наличия на предприятии квалифицированных кадров, что не всегда соответствует действительности.

В результате внедрения методики в практику финансовой деятельности предприятия можно добиться значительного снижения стоимости привлечения источников текущего финансирования и снизить риск невыполнения обязательств, что для крупного сельскохозяйственного предприятия особенно актуально.

Рациональное обслуживание предприятием своих обязательств будет способствовать укреплению его финансовой репутации, и позволит планировать распределение будущей прибыли для финансирования некоторых маркетинговых проектов, не дожидаясь ее фактического распределения, что в свою очередь окажет положительное влияние на его финансовое состояние и конкурентоспособность.

Список литературы

1. Анализ основных бизнес-процессов сельскохозяйственной организации/ О.И. Антамошкина, Н.В. Каменская. Материалы международной научно-практической конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Красноярск, 2021. – 104-106 с.
2. Оптимизация бизнес-процесса сельскохозяйственной организации/ О.И. Антамошкина. Материалы национальной научной конференции. Красноярск «Научно-практические аспекты развития АПК», 2021. 98-101 с.
3. Анализ конкурентной среды аграрного вуза/ О.И. Антамошкина. Материалы международной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». Красноярск, 2020. Красноярск. 229-231 с.
4. Цифровизация агропромышленного комплекса – тенденции развития/ Н.А. Далисова, С.Е. Рожков. Материалы международной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». Красноярск, 2021. 257-260 с.
5. Совершенствование стратегии развития предприятия/ Н.А. Далисова. Материалы международной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». Красноярск, 2020. Красноярск. 261-262 с.
6. Методологические аспекты формирования стратегии повышения конкурентоспособности предприятия АПК/ Н.А. Далисова, А.Э. Повелица. Журнал «Менеджмент социальных и экономических систем» №2(22) 2021 г. Учредители: Сибирский государственный университет науки и технологий им. акад. М.Ф. Решетнева. 23-28 с.
7. Оценка конкурентоспособности предприятия/ Н.А. Далисова, А.В. Шаропатова. Материалы Региональной научно-практической конференции «Современные аспекты учета, анализа и аудита». г. Красноярск, 2020. 64-67 с.
8. Продуктивно-маркетинговая стратегия развития сельскохозяйственной организацией/ Ю.И. Колоскова, З.Е. Шапорова, Н.А. Далисова. Сборник IV Всероссийской (национальной) научной

конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий». Новосибирск, Издательство: ИЦ НГАУ «Золотой колос». 2019. 442-446 с.

9. Значение аналитического метода в обеспечении конкурентоспособности сельскохозяйственных организаций/ О.В. Зинина, Н.А. Далисова. Журнал «Вестник Алтайской академии экономики и права» №3-2, 2019 г. 67-71 с.

УДК/UDC 130.2:004.7

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИТ-ОТРАСЛИ В РОССИИ

Бородина Наталья Алексеевна, канд. филос. наук
Донской государственной аграрный университет, Персиановский, Россия
e-mail: kimsdgau@bk.ru

В статье обсуждается проблема современного состояния в ИТ-сфере. В силу исторически сложившейся ситуации российские информационные технологии и программное обеспечение надо развивать ускоренными темпами.

Ключевые слова: компьютер, информационные технологии интернет, программное обеспечение.

ACTUAL PROBLEMS OF IT INDUSTRY DEVELOPMENT IN RUSSIA

Borodina Nataliya Alekseevna, candidate of Philosophical sciences
Don State Agrarian University, Persianovsky, Russia
e-mail: kimsdgau@bk.ru

The article discusses the problem of the current state in the IT sphere. Due to the historical situation, Russian information technologies and software need to be developed at an accelerated pace.

Keywords: computer, Internet information technology, software.

В российском ИТ уже несколько лет курс на импортозамещение. Иногда это получается, иногда не очень. И это не случайно: сейчас ИТ-сфера очень сильно зависит от мировых технологий, программного обеспечения и оборудования. Это не плохо и не хорошо. Зависимость от импорта – не уникальная особенность России и не признак ее технологической отсталости. Это наследие глобализации, которая еще десять лет назад казалась базовым цивилизационным трендом, и никто даже представить не мог, как недолго он продержится. Глобализация была одним из драйверов технического прогресса именно потому, что позволила распределить по миру технологические, сырьевые и научные ресурсы.

До недавнего времени «технологическая автаркия», то есть концентрация всех производственных компетенций в национальном секторе, была категорически невыгодна. Собственно, она невыгодна и сейчас, но политика перевесила экономику. Введение против России многочисленных санкций со стороны западных стран обнажили многочисленные системные проблемы в нашей стране.

Лучший выход - максимально быстро заполнять пробелы российскими технологиями. Разумеется, гайдаровская концепция 90-х «зачем нам производить компьютеры, когда мы можем всё купить в Америке», уничтожившая советскую бытовую микроэлектронику, сейчас особенно ярко показала свою ущербность и вредительскую суть. И сейчас самое время исправлять это, реализовывая технологическую конверсию в сфере микроэлектроники. Только теперь убогий принцип 90-х - «делали танки, пусть делают кастрюли» - должен действительно пойти на пользу обществу. Тем не менее, по мере формирования новой экономической модели, электронная промышленность становится все более важной для государства. Передовые технологии оборонно-промышленного комплекса необходимо максимально быстро внедрять в гражданскую сферу, строить новые заводы по производству микрочипов и «железа» для компьютеров. Тогда новая волна импортозамещения, теперь технологическая, принесёт огромную пользу. И уже сейчас покупать отечественные мобильные телефоны с русским ПО становится не просто патриотично, но и выгодно.

В российской электронной отрасли задействовано около 3000 компаний, 500 из которых находятся под контролем государства и выполняют его прямые заказы. Остальные 2500 – частные

компании, среди которых есть несколько десятков местных отделений крупных международных производителей. Частные компании работают в основном на рынках продукции гражданского назначения. По стоимостному объёму производства частный и государственный сектора находятся примерно на одном уровне.

Из общего числа компаний, занимающихся производством электронной аппаратуры в России, 36 % приходится на производство покупных и заказных комплектующих, 18 % – разработку и маркетинг модулей, 30 % – разработку и маркетинг готовой аппаратуры, 3 % – изготовление корпусов.

Комплектацией производств занимается 5 % компаний, а сборкой и тестированием модулей и оборудования – 8 %.

По данным АРПЭ, годовой объём продаж электронной аппаратуры отечественного производства составляет 15 млрд долларов. На зарубежных рынках российской продукции реализуется на сумму в 1 млрд долларов. Валовый отраслевой доход – 6 млрд долларов. В работе отрасли занято 360 тысяч человек со средней выработкой, равной 24 тысячам долларов в год.

Согласно отчётам АСПЭЖ, дистрибьюторские продажи электронных компонентов в России показывали стабильный рост в течение последних шести лет, но в начале прошлого года упали до уровня 4 квартала 2016. Такое падение связано с ограниченным спросом на отечественные комплектующие – в первую очередь, в связи с сокращением заказа со стороны ВПК России из-за задержек финансирования и отсутствия крупных проектов, требующих больших закупок.

По информации Центра Современной Электроники, самым востребованным сегментом российского рынка является электроника для военной и аэрокосмической техники – объём продаж составляет около 1 млрд долларов (39 % общего объёма). На втором месте промышленная электроника (500 млн долларов, 20 %). За ней следуют оборудование для связи (230 млн долларов, 10 %), системы безопасности (215 млн долларов, 9 %), светотехника и табло (200 млн долларов, 8 %). Оборот торгового оборудования и медицинской электроники составляет по 100 млн долларов в год (по 4 %). Потребительская электроника и автомобильная электроника занимают по 3 % рынка с объёмом продаж около 80 млн долларов по каждой индустрии.

Российский рынок электроники составляет менее одного процента мирового (0,4 % по оценке АРПЭ). При столь малых масштабах у российских компаний на данный момент нет возможности обеспечить высокий уровень гарантий и комплексные предложения, необходимые заказчикам. Слишком сильна зависимость от зарубежных базовых технологий, что увеличивает риски, связанные с санкциями.

В России «производят» и ноутбуки, и процессоры, но есть нюансы. В теории, предполагаемые санкции могут затронуть и российского разработчика процессоров «Байкал Электроникс». До недавнего времени всю продукцию компании производили и собирали, на заводах тайваньской TSMC - той самой, которой американское правительство запретило сотрудничать с Huawei. Но в прошлом месяце представители «Байкал Электроникс» объявили, что частично перенесут сборку своих процессоров в Россию, а в будущем и производство корпусов для них.

По мнению экспертов, это реальная проблема, так как компьютеры отечественного производства тоже на самом деле собираются не в России, а в Китае и на Тайване и их качество оставляет желать лучшего.

К слову, крупнейшие российские компании уже не раз критиковали отечественное серверное оборудование, заявляя о дороговизне, недостаточной производительности и низкой энергоэффективности серверов на российских процессорах. Сами производители в ответ на претензии сослались на угрозу срыва импортозамещения и апеллировали к вопросам «безопасности страны». По их словам, достаточно уже то, что их серверы, по крайней мере, работают.

Гендиректор «Норси-Транс», которая производит сервера на процессорах «Эльбрус» заявил, что доля серверов и систем хранения данных, работающих на «Эльбрусе», крайне мала: его компания в 2020 году продала всего 5 тысяч таких устройств из 150 тысяч серверов, проданных в России за год. По производительности сервера на российских процессорах нельзя сравнивать с зарубежными - они будут уступать. Но это вопрос не технический, а безопасности страны.

Работой серверов на российских процессорах «Эльбрус» остались недовольны и в МВД. Об этом сообщил в письме в правительство замминистра внутренних дел Виталий Шулика. Согласно тексту письма, серверы на процессоре «Эльбрус 8С» не поддерживают загрузку операционной системы с носителей информации. Это, по его словам, не позволяет обеспечить «достаточный уровень отказоустойчивости программно-аппаратных комплексов»[2].

Финансовые взаимодействия с западными партнёрами осложнены или невозможны. С другой стороны, мы видим как возрастает активный интерес к отечественным разработкам в инфраструктуре и ПО.

Из России временно (надолго или навсегда – покажет время) ушли все лидеры западной IT-сферы: Microsoft, Apple, IBM, Intel, Cisco и другие. Трагедией их уход точно не станет, но неудобства принести может. Окончание лицензий может создать трудности и для государственных институтов, и для бизнес-структур.

Выходов несколько. И они взаимосвязаны. Например - законодательно исключить ушедшие компании из сферы патентного права, авторских и смежных прав и «апгрейдить» ПО без их официальных лицензий. Или просто закрывать глаза на то, что это будут делать.

Кроме того, стоит использовать свободное программное обеспечение Linux. Интерфейсы Ubuntu давно приспособлены к тому, чтобы удовлетворить бывших пользователей Windows, а приложения за редкими исключениями хорошо приспособлены с работой с контентом Microsoft. И тут даже никаких исключений из законодательства не потребуется. Несомненно, помогут китайские и другие азиатские технологии (из стран, которые не ввели санкции). Принимая во внимание то, что китайские компании Huawei, ZTE и Xiaomi «уделали» Запад в развитии технологий 5G, а США и ЕС серьёзно ограничивают их деятельность на своих рынках, их более широкое проникновение на российский рынок только к лучшему.

Законопослушным гражданам РФ, работающим в государственных (муниципальных) организациях, очень сложно выполнить требования законодательства или их обойти безнаказанно или с минимальными потерями. Импортзамещение возможно только в крупных министерствах, на муниципальном уровне нет достаточных средств и кадров, чтоб привести ИТ систему к состоянию близкому к тому как сейчас работает на импортном ПО.

В настоящее время в России действует запрет на закупки программного обеспечения, происходящего из иностранных государств (за исключением стран Евразийского экономического союза), для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Указанный запрет касается не только прямого приобретения программного обеспечения (лицензий на него), но и иных способов предоставления программного обеспечения, включая поставку оборудования, на которую программное обеспечение подлежит установке в результате исполнения контракта.

Американская корпорация ICANN, распределяющая доменные имена и IP-адреса, может значительно затруднить России доступ к глобальной Сети Интернет. В виду этого в нашей стране был принят «закон о суверенном Интернете», который вступил в силу 1 ноября 2019 года. Технологические меры, предусмотренные в этом документе, позволяют России избежать катастрофических последствий от действий Запада, а Рунет это вообще практически не затронет. Разговоры о том, что Россия сама может закрыть свой Интернет, беспочвенны, а вот противник навредить может, однако уже не так сильно, как могло бы случиться, если бы не были сделаны превентивные шаги.

Однако это совсем не означает, что нет точечных ограничений в наиболее чувствительных сферах. Facebook и Twitter в России уже заблокированы, Instagram ограничил возможности пользователей в нашей стране. На очереди, возможно, YouTube: после того как принадлежащий Alphabet видеохостинг заблокировал основной и резервный каналы «Соловьёв Live» - главные ресурсы государственного влияния на умы граждан в Интернете. Россияне обходят запреты с помощью vpn-сервисов, но опыт Китая показывает, что и их при желании можно заблокировать. Судьба YouTube, очевидно, зависит от их поведения в отношении аккаунтов RT и Sputnik, но динамика скорее негативная, поскольку ресурс уже «банит» их. Пока точно, но по всему миру. Блокировка западных соцсетей Роскомнадзором ведёт к взрывному увеличению пользователей сети VK, при этом определённые неудобства фейсбук-фанатам, конечно, доставляет. Выходом может стать использование российских аналогов.

Импортзамещение в сфере ПО происходит ускоренными темпами. Отрасли есть на что опереться: к примеру, реестр российского ПО уже сейчас содержит почти 13 тыс. отечественных программных продуктов. При этом и государство, и бизнес заинтересованы в том, чтобы закрыть основные потребности, а затем осуществить по возможности полный переход на российские решения.

01 ноября 2019 года вступил в силу Федеральный закон от 1 мая 2019 г. № 90-ФЗ, вносящий изменения в Федеральный закон "О связи" и Закон об информации, целью которого заявлено обеспечение возможности автономного функционирования российского сегмента сети Интернет при возникновении внешних угроз[3].

Для противодействия таким угрозам законом была установлена обязанность операторов связи обеспечить установку и возможность эксплуатации технических средств противодействия угрозам целостности, устойчивости и безопасности функционирования сети Интернет. Сами технические средства при этом передаются, вводятся в эксплуатацию и дистанционно управляются радиочастотной службой при Роскомнадзоре.

С 01 апреля 2021 года вступили в силу требования об обязательной предварительной установке российского программного обеспечения на отдельные виды технически сложных товаров (смартфоны, планшеты, Smart TV и компьютеры).

Основные (но преодолимые) трудности возникнут у банков, особенно если Россия будет полностью отключена от системы SWIFT. У простых граждан особых проблем возникнуть не должно. Основной «бытовой» удар должен был нанести уход из России Visa и Mastercard, но не нанёс, поскольку в России создана своя платёжная система «Мир». Карты Visa и Mastercard, выпущенные в России, продолжат работать внутри страны, кроме как в случаях их привязки к телефонам - до истечения срока действия. Карты не будут работать за рубежом? Теперь на выручку выезжающим за границу придут кобейджинговые карты «Мир UnionPay», которые будут выпускать российские банки. Платёжная система Иньянь, положенная в основу этих карт, уже сейчас является крупнейшей в мире, а отныне будет только наращивать своё превосходство над Visa и Mastercard.

Перестанут работать кошельки ApplePay, GooglePay, SamsungPay, GarminPay? Ответом станет не только китайская система PayPal, но и российские MirPay и YandexPay. Пока ничего не сказала о возможном уходе из России система денежных переводов WesternUnion. Если уйдут, то российские аналоги «Юнистрим» и «Золотая корона» продолжат предоставлять свои услуги для переводов за рубеж. Китайские платёжные системы PayPal и AliPay тоже хорошо подойдут для таких операций. Пока представить себе ситуацию, когда переводы российских граждан за рубеж станут невозможными, очень трудно. Интернет-торговля внутри России особо не пострадает.

Ситуация меняется очень динамично. Антироссийские санкции во многом не выгодны самим инициаторам этих санкций. И вот результат: США внезапно ослабили антироссийские санкции. Теперь в страну разрешен ввоз ПО, «железа», услуг и технологий, так или иначе связанных с телекоммуникациями, интернетом, общением в Сети. Причины послаблений не установлены. США пошли на попятную.

Власти США пересмотрели свою санкционную политику в отношении России в пользу ее послабления. По решению американского Минфина были сняты ограничения на поставку в страну телекоммуникационного оборудования, а также «железа» для работы и пользования интернетом. Об изменениях говорится в опубликованной Минфином генеральной лицензии. Согласно ее тексту, санкции отменяются также для телекоммуникационных услуг, программного обеспечения и технологий[4].

Инвестиции в цифровизацию не имеют смысла без вложений в человеческий капитал - речь идёт в первую очередь об образовании, здравоохранении и социальной мобильности.

«Вложения в человеческий капитал окупаются тогда, когда подготовленные специалисты остаются в орбите национальной экономики. Зачастую работодатели не могут мотивировать IT-специалистов остаться в России. Некоторым компаниям приходится предлагать разработчикам зарплаты, в 1,5–2 раза превышающие уровень оплаты труда аналогичных кадров в Калифорнии. Это делается только для того, чтобы специалисты не уезжали в США.

Эксперт отмечает, что для представителей отрасли важны социальная и правовая среда вокруг них. Им необходимы социальные лифты, стабильность гражданского оборота, гарантии прав собственности, понятная и прозрачная регуляторная среда.

Совершенствование системы образования должно включать повышение ИТ-грамотности в общеобразовательных учебных заведениях, подготовку учителей с навыками использования ИТ в учебном процессе, развитие среднего профессионального образования в интересах отрасли ИТ, организацию на базе вузов краткосрочных курсов повышения квалификации по специальностям, востребованным отраслью ИТ, приведение учебных программ факультетов по подготовке специалистов в области ИТ в соответствие с лучшей международной практикой, привлечение представителей ведущих компаний отрасли ИТ к разработке программ и стандартов преподавания специальностям в области ИТ, повышение уровня знания иностранных языков ИТ-специалистами, и другие меры.

Развитие общей инфраструктуры ИТ должно включать создание специальных территорий развития ИТ и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, критической для развития отрасли

ИТ, во всех регионах[5]. Важнейшим мероприятием является разработка программы создания специальных территорий развития ИТ («технопарков»).

На данный момент в российской электронике существует ряд проблем, над решением которых, тем не менее, трудятся как правительственные организации, так и ассоциации производителей. На протяжении последних лет информационные технологии являются одной из самых динамично развивающихся и перспективных отраслей российской экономики. Россия стала важной площадкой по разработке программного обеспечения на глобальном ИТ-рынке и экспортирует все больше созданных внутри страны российских программных продуктов за рубеж.

Высокий уровень развития ИТ станет важнейшим фактором качественного улучшения систем образования и здравоохранения, реализации проектов адресной социальной поддержки незащищенных слоев населения, повышения обороноспособности страны, обеспечения безопасности на самом современном уровне.

Российское законодательство в сфере ИТ также продолжает активно развиваться и адаптироваться к быстро изменяющемуся рынку.

Итак, западные санкции в ИТ-сфере, хотя и принесут гражданам России определённые неудобства, катастрофическими не станут и близко. Зато ускорят процессы импортозамещения в сфере технологий, дальнейшего перехода экономики на мобилизационно-цифровые рельсы, окончательный отказ от монетаризма и доминирования оголтелых либерально-рыночных отношений. В итоге это должно пойти только на пользу.

Список литературы (References)

1 Обзор электронной промышленности России [Электронный ресурс] URL: <https://exproelectronica.ru/Stati/industry-reviewExpoElectronica>.

2 Что будет с российским ИТ в случае санкций - Будущее на vc.ru [Электронный ресурс] URL: <https://vc.ru/future/369229-cto-budet-s-rossijskim-it-v-sluchae-sankciy>.

3 Федеральный закон от 01.05.2019 г. № 90-ФЗ - Президент России [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44230>.

4 Office of foreign assets control [Электронный ресурс] URL: https://filearchive.cnews.ru/img/news/2022/04/08/russia_gl25.pdf.

5 Бородина, Н.А. Проекты развития отечественных цифровых технологий [Текст] / Н.А.Бородина, С.В.Подгорская, Н.И. Контарева // Современные подходы в развитии аграрной экономики и образования. матер. всерос. (национальной) науч.-практ. конф.-2019. -С. 110-114.

УДК/UDQ 004.658.2

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ «СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ПО ЭРИТРОЦИТАРНЫМ АНТИГЕНАМ»

Еремина Ирина Юрьевна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: irin-eremina@yandex.ru

Шевцова Любовь Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: shevtsovaln48@rambler.ru

В статье обсуждаются вопросы формирования реляционных баз данных для автоматизации хранения, поиска и анализа селекционно-генетических показателей молочного крупного рогатого скота Красноярского края по эритроцитарным антигенам. Показан пример программной реализации информационной системы в MS Access. Представленная автоматизированная информационная система позволяет заполнять, хранить, обновлять селекционно-генетические характеристики, создавать графические формы для поиска и просмотра запрашиваемых характеристик и формировать отчеты для печати. Рассматриваются вопросы использования электронных каталогов в генетическом мониторинге в животноводстве Красноярского края.

Ключевые слова: база данных, селекция, идентификация, животноводство, эритроцитарные антигены, иммуногенетические характеристики, мониторинг.

DEVELOPMENT OF THE DATABASE "BREEDING AND GENETIC CHARACTERISTICS OF DAIRY CATTLE OF THE KRASNOYARSK REGION ON ERYTHROCYTE ANTIGENS"

Eremina Irina Yurievna, candidate of biological sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: irin-eremina@yandex.ru

Shevtsova Lyubov Nikolaevna, candidate of agricultural sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: shevtsovaln48@rambler.ru

The article discusses the formation of relational databases to automate the storage, search and analysis of breeding and genetic indicators of dairy cattle in the Krasnoyarsk Territory for erythrocyte antigens. An example of software implementation of an information system in MS Access is shown. The presented automated information system allows you to fill in, store, update selection and genetic characteristics, create graphic forms for searching and viewing the requested characteristics, and generate reports for printing. The issues of using electronic catalogs in genetic monitoring in animal husbandry of the Krasnoyarsk Territory are considered.

Key words: database, selection, identification, animal husbandry, erythrocyte antigens, immunogenetic characteristics, monitoring.

Усиление работ по генетическому мониторингу в животноводстве Красноярского края повышают необходимость создания информационных систем, разнообразных электронных каталогов, компьютерных баз данных (БД) и их использования в селекционном процессе, производстве, а также в учебном процессе [1]. Разработанная авторами база данных [2] представляет собой электронный каталог иммуногенетических (антигенных) характеристик, являющихся селекционными маркерами молочного крупного рогатого скота Красноярского края. База данных позволяет проанализировать динамику микропопуляционных изменений в процессе совершенствования генофонда молочного скота с учетом ретроспективных данных с первичной точкой «начала голштинизации».

При проектировании базы данных рассматривался такой подход, что использование существующих инструментальных программных средств, где уже решены сложные «программистские» проблемы, является вполне целесообразным. Выбор СУБД Access обусловлен также такими преимуществами MS Access, как графические формы представления данных, разработка кнопочного интерфейса для пользователя, так и возможности быстрого дополнения данных, а также обмен данными с другими приложениями MS Office.

Особенностью разработанной базы данных в MS Access является то, что она позволяет систематизировать и структурировать многолетний материал исследований в виде наглядной схемы, которая отображается через графические формы MS Access.

Первая структурная схема просматривается на *Главной форме* базы данных, которую можно открыть из списка объектов и с помощью макроса «Начало работы». Результаты многолетних исследований в базе данных (объект «*Главная форма*») разделены на два крупных блока: «Исходные данные» и «Иммуногенетические характеристики» – рисунок 1.

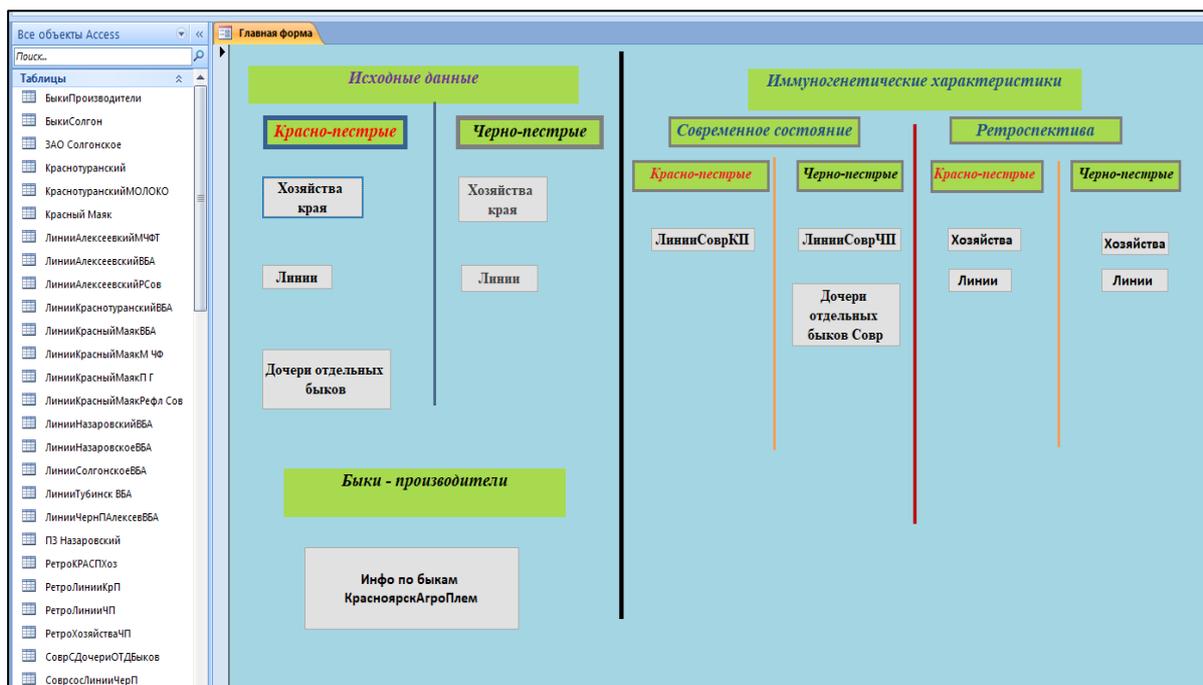


Рисунок 1.- Главная форма БД с кнопочным интерфейсом

Внутри каждого блока данные структурированы по разделам – *Хозяйства края, Линии, Дочери отдельных быков, Современное состояние, Ретроспектива, Быки-производители* (рисунок 1). Для каждого из разделов определена своя структура данных, разделы включают тематические группы форм таблиц. Например, каждая группа из блока «Исходные формы» представлена на отдельной несвязанной *Графической форме* с кнопочным интерфейсом для открытия и просмотра конкретных тематических данных. Группы форм таблиц открываются нажатием соответствующей кнопки на *Главной форме*. На рисунке 2 представлены примеры структуризации блока «Исходные формы» и переходов по управляющим кнопкам на несвязанные формы групп *Линии* (красно-пестрые) и *Хозяйства края* (черно-пестрые).

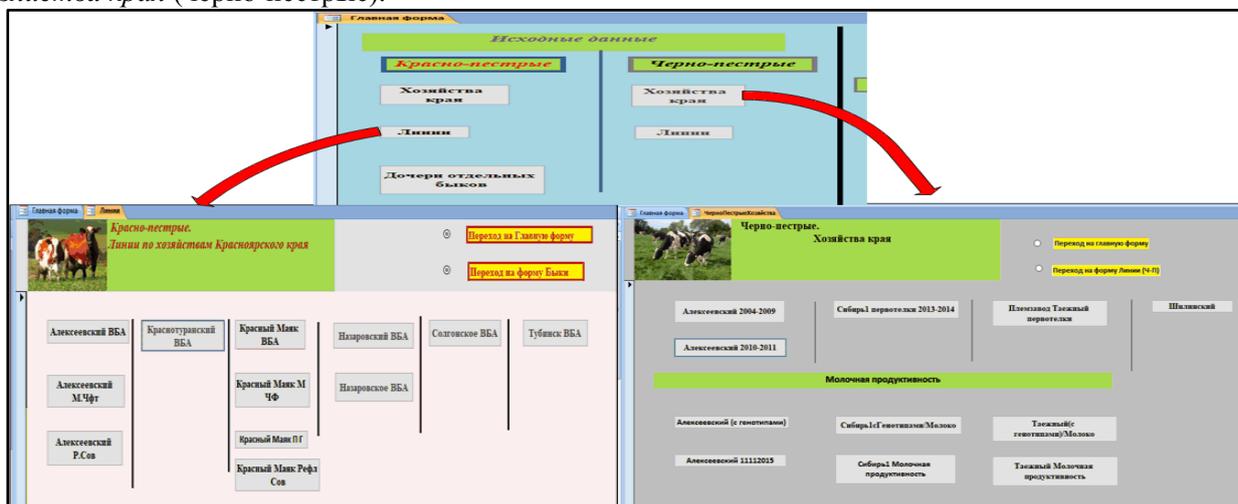


Рисунок 2.- Переходы по кнопкам *Главной формы* в разделы *Линии* (красно-пестрые) и *Хозяйства края* (черно-пестрые)

Для быстрого перехода между *формами групп и разделов* созданы переключатели, например, переключатели «Переход на Главную форму», «Переход на форму Линии» и др. Несвязанные *формы разделов* также представляют структурированные данные, которые разделены на группы по хозяйствам, по линиям, по молочной продуктивности (рисунок 2). В каждой группе кнопки открывают *формы* соответствующих таблиц для просмотра, добавления, изменения данных. *Графические формы* с удобными элементами управления созданы для всех таблиц БД и других объектов (запросов).

Для форм с данными по быкам и их потомкам спроектированы управляющие кнопки для поиска и вывода на печать отчета по результатам поиска, например, на рисунке 3 показана кнопка для выполнения параметрического запроса «Поиск по кличке быка».

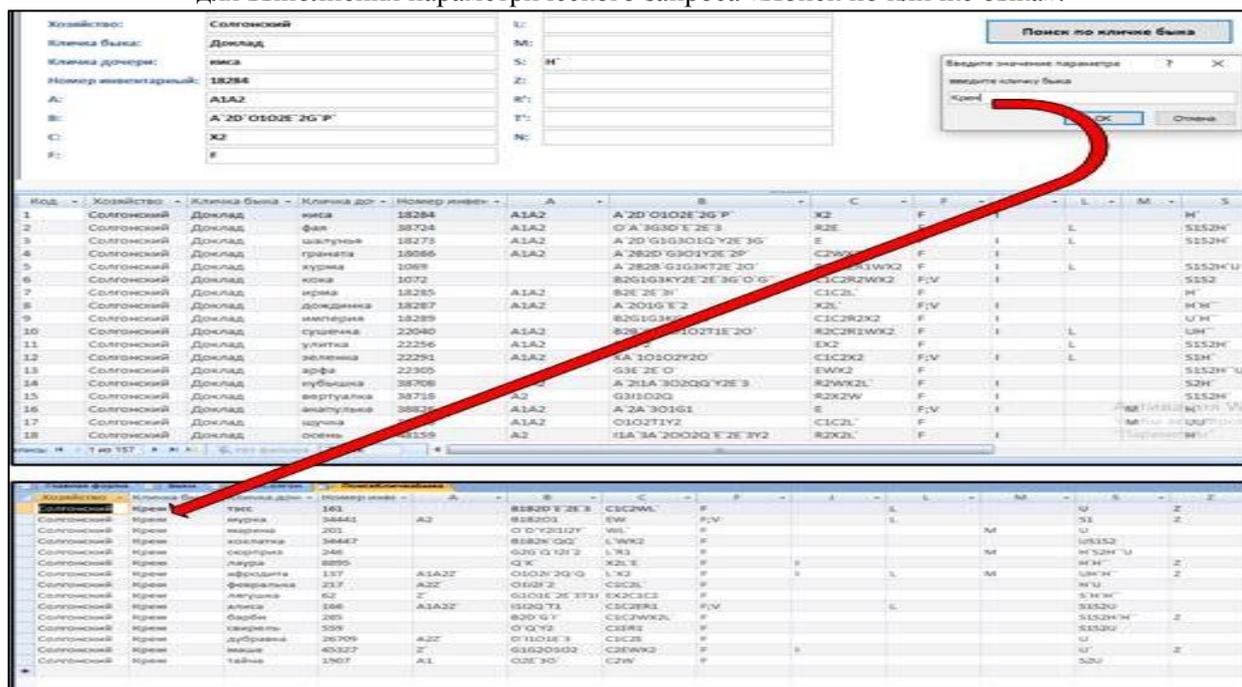


Рисунок 3.- Результат выполнения параметрического запроса по кличке быка *Крем*

Всего база данных включает объекты: 41 таблицу, 49 форм, 7 запросов, 4 отчета, 9 макросов.

Логическое проектирование базы данных выполнено на этапе физического (реляционного) проектирования в среде MS Access. В качестве первичного ключа задано поле с типом данных Счетчик (AutoNumber). Структурная (логическая) схема Базы данных в MS Access представлена на рисунке 4.

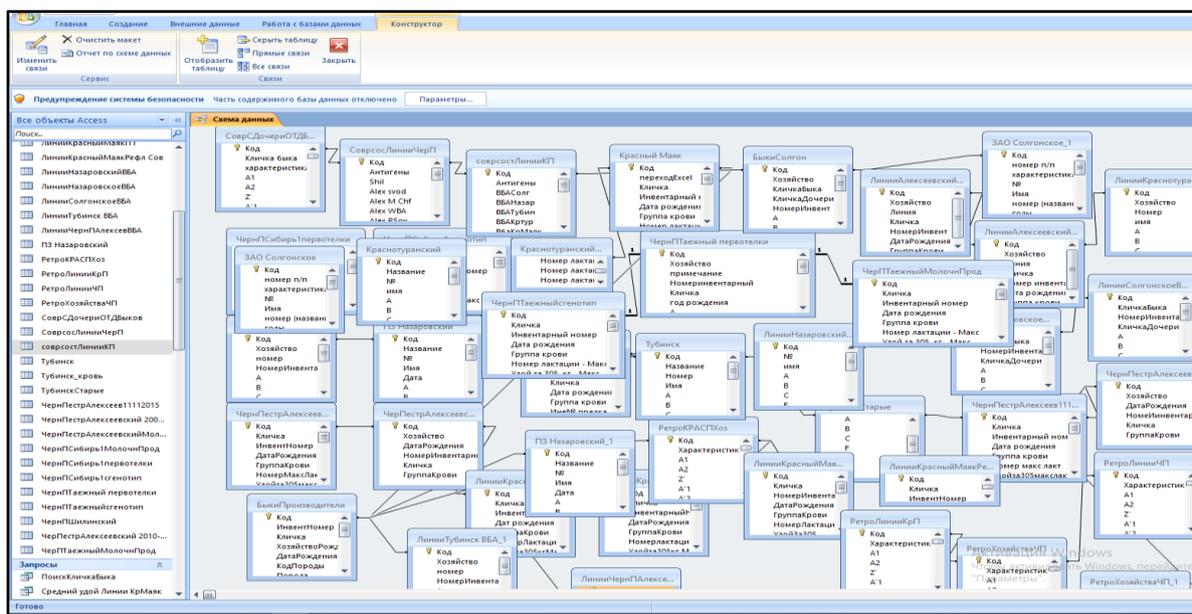


Рисунок4.- Логическая схема БД в СУБД Access

В таблицах представлены данные исследований: генеалогии с указанием клички предка по отцу, его линейной принадлежности и матери; молочной продуктивности коров и их матерей (удой, белок и жир за 305дн); генотипов по эритроцитарным антигенам у коров по отдельным хозяйствам, линиям (в зависимости от принадлежности быка – отца) и отдельным быкам; генотипов по эритроцитарным антигенам у быков-производителей;

частот эритроцитарных антигенов (63 антигена по10 системам), рассчитанных по отдельным хозяйствам, линиям (в зависимости от принадлежности быка – отца) и отдельным быкам;

частот эритроцитарных антигенов (ретроспектива), рассчитанных у животных исходных популяций Красноярского края на начало голштинизации.

На рисунке 5 представлен пример формы таблицы по частотам антигенных факторов по хозяйствам края (Ретроспектива). Все формы таблиц можно просматривать в режиме *Формы* (просмотр конкретной записи, переходы к следующей записи – внизу формы – рисунок б) и в режиме *Таблица*, где просматриваются все записи таблицы, удобно проводить сортировку записей и фильтровать их для поиска конкретных данных по таблице.

Код	1	G3	31,00	Y1	0,00	U	7,00
Характеристика	Elit Hect	I'	4,00	Y2	52,00	U'	10,00
A1	0,00	I1	10,00	C'	18,00	U''	3,00
A2	66,00	I2	18,00	C1	59,00	Z	34,00
Z'	7,00	J2'	3,00	C2	70,00		
A'1	0,00	I3	0,00	E	60,00		
A'2	0,00	K	0,00	L'	10,00		
A'3	0,00	K'	0,00	R1	38,00		
B'	3,00	O'	21,00	R2	59,00		
B''	7,00	O1	0,00	W	65,00		
B1	0,00	O2	29,00	X1	20,00		
B2	40,00	O3	0,00	X2	48,00		
B'	5,00	O4	0,00	F	98,00		

Рисунок 5.- Фрагмент формы таблицы «Ретроспектива. Хозяйства (черно-пестрые)» в Режиме *Формы* с просмотром всех полей (атрибутов) конкретной записи (на рисунке – это первая запись в таблице)

Данные раздела «Быки-производители» на Главной форме сопоставляются с данными из разных таблиц в других разделах базы данных, а также с информацией официального сайта АО «КРАСНОЯРСКАГРОПЛЕМ». Поэтому в форме таблицы «Информация по живым быкам АО Красноярскагроплем» (в БД сокращенное название *Быки-производители*) предусмотрена гиперссылка на сайт.

Таблицы по молочной продуктивности охватывают тысячи линий (2962) из разных хозяйств. На рисунке 6 приведен пример фрагмента таблицы с данными генетическими и молочной продуктивности из хозяйства края «Красный Маяк».

Код	переход	Хвс	Клчка	Инвентарь	Дата рожде	Группа крог	Клчка пре	Инв№ пре	Линия пред	Код л	Номер	Удой за	Жир за	Белок за 30	Инв№	Инв№ предка
1	Частоты-Иск	Запонка	43090	06.02.2003	A1AzA'zBzD	Валет	976	Силинг Трайд	9	6	6540	3,96	3,16	30082		
2		Книга	60154	02.05.2010	A1A2 A'2BzD	Дугт	1942	Рефлекшн Сов	6	1	4913	3,89	3,03	28026	880	
3		Ялта	57253	21.10.2007		Холод	3765	Монгвик Чиф	5	4	8703	3,89	3,03	62030	5334	
4		РЕЧУШКА	18184	05.08.2008		Веселье	2866	Силинг Трайд	9	3	7416	3,87	3,01	16009		
5			61094	18.04.2011		Дюес	3193	Пабст Говерн	191	1	5435	3,96	3,13	48466	203537453	
6		Прага	10250	27.10.2010		Дубль	1479	Вис Бжк Айди	1	1	5296	4,08	3,18	68166	1166	
7		Филка	21036	10.03.2011		Дизайн	2317	Рефлекшн Сов	6	1	6121	4	3,12	18002	1917	
8		Рыбка	60316	02.09.2010	BzD'E'zE'zYzI	Дизайн	2317	Рефлекшн Сов	6	1	5343	3,99	3,14	16350	1917	
9		Родня	28086	27.08.1998		Мамонт	2702	Прочие линии	200	8	8064	4,01	3,04	14178	3830	
10		Сабрина	11188	19.06.2001		Фотон	2472	Пабст Говерн	191	9	6982	3,75	3	26176	6542	
11		Луна	57110	07.04.2007		Вишнос	4637	Пабст Говерн	191	3	7557	3,71	3,01	13192	36127	
12		Луиза	18212	02.09.2008		Холод	3765	Монгвик Чиф	5	1	7352	3,69	3,04	65358	5334	
13		Матрешка	22059	31.05.2012		Делец	2021	Пабст Говерн	191	1	5180	3,93	3,08	49036	1194	
14		Зима	60006	03.01.2010		Дубль	1479	Вис Бжк Айди	1	1	7489	3,91	3,06	16354	1166	
15		Кнопочка	10056	01.03.2010	D'E'zE'zOzYzI	Дугт	1942	Рефлекшн Сов	6	3	5242	3,95	3,08	26104	880	
16		Романтика	50310	15.07.2000		Рем	8067	Ридейф Стей	7	4	5482	3,79	2,84	52288	3618252	

Рисунок 6.- Фрагмент таблицы данных молочной продуктивности 2962-х линий хозяйства «Красный Маяк»

Для удобства быстрых расчетов по молочной продуктивности линий в хозяйствах края разработаны запросы по разным показателям продуктивности с использованием групповых функций. Также в базе данных удобно формировать запросы для установления влияния генотипа быка по антигенным факторам на структуру частот антигенов в группе его дочерей. Так, на рисунке 7 представлен пример запроса сравнения частот антигенных факторов по системам А, В, С по быкам-производителям и линии Краснотуранский ВБА (линия Вис Бек Айдиал).

Сравнение частот быки-линии						
антиген А быки	антиген А линии Краснотурский ВБА	антиген В-быки	антиген В линии	антиген С-быки	антиген С-линии	
3965	3096	5246	5160	5185	5160	

Рисунок 7.- Пример запроса сравнения частот антигенных факторов по системам А, В, С по быкам-производителям и линии

Для автоматизации начала работы в базе данных разработан макрос «Начало работы». Этот макрос открывает главную форму базы данных. Для всех элементов управления «Кнопка», открывающих разные объекты базы данных, с целью корректного открытия объектов разработаны макросы. Управляющие кнопки связаны с макросами через команды «Обработка событий».

БД имеет возможность скрывать объекты базы данных (всё или выборочно). Скрытие объектов базы данных и их отображение выполняется через контекстное меню конкретного объекта в области списка всех объектов.

Таким образом, разработанная концепция создания базы данных, отработанные в ней алгоритмы структуризации и представления материала могут быть использованы при проектировании тематических информационных систем по животноводству.

Автоматизация хранения, обновления, поиска и наглядности представления профессиональной информации ориентирована на использование непосредственно в учебном процессе, а также специалистами агропромышленного комплекса, в том числе слабо подготовленными пользователями ЭВМ.

Список литературы (References)

1. Titovskaia, N.V. Application of the iot technology in agriculture / Titovskaia N.V., Titovskaia T.S., Titovskii S.N. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 32021.

2. Свидетельство о регистрации базы данных № 2022620455 (Российская Федерация). Селекционно-генетическая характеристика молочного крупного рогатого скота Красноярского края по эритроцитарным антигенам / Шевцова Л.Н., Еремина И.Ю.; заявка № 2022620377; заявл.02.03.2022; регистр.14.03.22.

УДК/UDC 625.8:630

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ С БОРТОВЫХ СИСТЕМ ВАЛОЧНО-СУЧКОРЕЗНО-РАСКРЯЖЕВОЧНЫХ МАШИН

Жук Кирилл Дмитриевич, аспирант
 Угрюмов Сергей Алексеевич, д-р техн. наук, профессор
 Свойкин Федор Владимирович, канд. техн. наук, доцент
 Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
 имени С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия
e-mail: ugr-s@yandex.ru

В статье рассмотрены подходы к анализу данных с бортовых систем валочно-сучкорезно-раскряжевых машин с целью проведения статистических исследований и анализа эффективности процесса заготовки древесины.

Ключевые слова: лесозаготовка, валочно-сучкорезно-раскряжевая машина, файлы stm, машинное обучение, нейронные сети.

USING DATA FROM ON-BOARD SYSTEMS FELLING-KNOT-CUTTING-BUCKING MACHINES

Kirill Dmitrievich Zhuk, PhD student,
Ugryumov Sergey Alekseevich, Doctor of Technical Sciences, Professor,
Fedor Vladimirovich Svoykin, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
St. Petersburg State Forestry University named after S.M. Kirov, St. Petersburg, Russia
e-mail: ugr-s@yandex.ru

The article discusses approaches to the analysis of data from on-board systems of felling, knot-cutting and bucking machines in order to conduct statistical studies and analyze the effectiveness of the wood harvesting process.

Keywords: logging, felling-knot-cutting-bucking machine, stm files, machine learning, neural networks.

Лесозаготовительный комплекс является одной из основных областей экономики в РФ. Ежегодно заготавливается более 200 млн. м³ круглого леса [1]. При таких больших объемах заготовки древесного сырья необходимо осуществлять контроль работы на каждом из лесозаготовительных этапов. Особое значение во всей цепочке имеет начальный этап – валка и транспортировка древесины.

На данный момент, при процессе лесозаготовки используется скандинавский сортиментный метод заготовки [2], в процессе которого поваленный ствол дерева очищается от сучьев и раскряжевывается на части с применением режущей головки (рисунок 1).

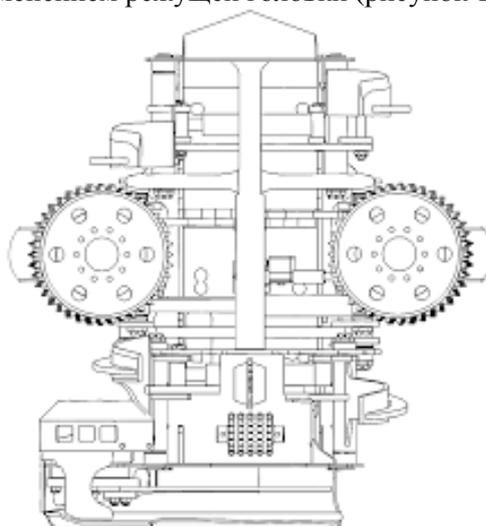


Рисунок 1 – Режущая головка валочно-сучкорезно-раскряжевочной машины

Головка валочно-сучкорезно-раскряжевочной машины (лесной харвестер) использует специальные захватные ролики с шипами (вальцы), с помощью которых она прокатывает ствол через себя, а используя ножи, обрезает все сучья и ветки. Для того, чтобы оператор лесного харвестера мог контролировать работу машины, в харвестерной головке находятся различные датчики, которые записывают информацию по каждому заготовленному стволу в бортовую систему [3]. Главными датчиками являются измерительное колесо, которое имеет зубчатую заостренную форму и прокатывается по стволу в момент его протяжки, а также датчики диаметра ствола, которые встроены в верхние ножи.

Данные, которые записываются с датчиков в бортовую систему, хранятся в более чем 20 форматах файлов. На территории РФ, самыми часто используемыми являются следующие форматы:

- STM (stem);
- PRD (production);
- DRF (drive).

В файлах в формате STM содержится информация по заготовленному стволу. На рисунок 2 изображен фрагмент файла.

```

Береза
осина~120 3
1
2
3
4~170 1 0~200 2
XXXX~200 3
~110 1 4~120 2
осина~269 2 10~270 1 131~271 2 0~272 2 1200~273 3 216 2 2
Баланс
Баланс~296 3
XXXX
XXXX~296 4 129 129~297 1 2 2~298 1 3 3~299 1 1160 350~299

```

Рисунок 2 – Пример STM файла

Вся информация, которая записывается в файл STM и другие форматы структурируется при помощи знака тильды (~). В таблице ascii данный знак имеет код 126. Стоит отметить, что имеется еще один вид STM файлов, когда данные по всем сваленным и обработанным стволам записываются в один файл. Тогда, для того, чтобы извлечь информацию из такого файла необходимо сначала разбить данные по блокам, где один блок соответствует информации по одному дереву. Разбивка по блокам осуществляется по месту, в котором была произведена запись о породе ствола дерева. Причиной такого подхода является особенность работы лесного харвестера. У оператора, который управляет процессом заготовки на харвестере, имеются несколько джойстиков для взаимодействия с машиной. На одном из них есть программируемые кнопки, на которые записаны разные породы. Каждой отдельной породе ствола дерева соответствует одна кнопка. Перед тем, как начать процесс валки и раскряжевки ствола дерева, оператор должен выбрать на джойстике кнопку породы заготавливаемого ствола и нажать ее. После этого произойдет регистрация породы в бортовой системе и запишется в файл. Таким образом, для того, чтобы получить информацию из STM файлов с данными по всем стволам, необходимо сначала разбить его на блоки, опираясь на информацию о записи породы.

Файлы PRD и DRF имеют аналогичную внутреннюю структуру, как и STM. В файлах PRD содержится суммарная информация по заготовленной продукции, а в DRF располагаются данные, которые относятся к работе самой машины: расход топлива, время простоя и т.д. Все данные, которые находятся в сформированных бортовой системой файлах построены по стандарту StanForD. Сейчас существует их два вида: StanForD Classic и StanForD2010 (рисунок 3).

```

<ReferenceDiameter referenceDiameterHeight="70">320</ReferenceDiameter>
<StemGrade>
  <GradeValue gradeStartPosition="0">1</GradeValue>
</StemGrade>
<StemDiameters diameterCategory="Over bark">
  <DiameterMeasuredStartHeight>0</DiameterMeasuredStartHeight>
  <DiameterMeasuredEndHeight>1631</DiameterMeasuredEndHeight>
  <DiameterValue diameterPosition="0" diameterMeasurementCategory="Average">387</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="10" diameterMeasurementCategory="Average">372</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="20" diameterMeasurementCategory="Average">359</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="30" diameterMeasurementCategory="Average">348</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="40" diameterMeasurementCategory="Average">339</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="50" diameterMeasurementCategory="Average">331</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="60" diameterMeasurementCategory="Average">325</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="70" diameterMeasurementCategory="Average">320</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="80" diameterMeasurementCategory="Average">316</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="90" diameterMeasurementCategory="Average">313</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="100" diameterMeasurementCategory="Average">310</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="110" diameterMeasurementCategory="Average">308</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="120" diameterMeasurementCategory="Average">306</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="130" diameterMeasurementCategory="Average">304</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="140" diameterMeasurementCategory="Average">303</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="150" diameterMeasurementCategory="Average">302</DiameterValue>
  <DiameterValue diameterPosition="160" diameterMeasurementCategory="Average">301</DiameterValue>

```

Рисунок 3 – Пример файла HPR из стандарта StanForD2010

В отличие от старого формата в StanForD2010 используются сущности и атрибуты к ним, что существенно увеличивает скорость интеграции полученных файлов как в существующие информационные решения и базы данных, так и в новые. Данный подход позволяет усовершенствовать не только интеграцию полученных данных, но и разработку программного обеспечения для работы с данными форматами файлов, поскольку привычные коды переменных теперь заменены на сущности и разработчики быстрее понимают, с какими значениями они работают.

Данные, которые получены из бортовой системы по новому стандарту StanForD2010, имеют улучшенную структуру, однако для дальнейших статистических исследований данные необходимо перевести в табличный формат данных CSV. Таблицы в подобном формате можно использовать для удобного и быстрого построения графиков используя современные языки программирования, например, Python. В данном языке программирования имеется достаточно объемное количество библиотек для работы с данными, а также для осуществления математических операций и работы с графиками. К таким можно отнести следующие библиотеки:

- pandas;
- numpy;
- matplotlib;
- seaborn;
- scikit-learn.

Используя библиотеку pandas и matplotlib можно из исходных данных с бортовой системы харвестера построить график зависимости объема ствола дерева от значения диаметра в комле (рисунок 4).

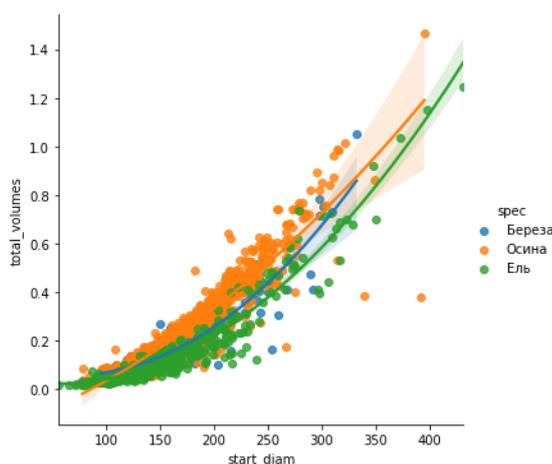


Рисунок 4 – Пример построения графика

Таким образом, данные, которые записываются в бортовую систему лесной машины и имеющие структуру по стандарту StanForD Classic или StanForD2010 могут быть использованы для статистических исследований и дальнейшего анализа технологической эффективности процесса заготовки древесины.

Список литературы (References)

1. Лесопромышленный комплекс. Итоги 2021 Г. // Бюллетень Ассоциации ЛЕСТЕХ, 2022. –№ 1 (7). –С. 8.
2. Мехренцев А.В., Азаренок В.А., Герц Э.Ф., Залесов С.В. Сортиментная заготовка древесины. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 140 с.
3. Самородницкий А.А., Свойкин В.Ф. К вопросу обработки ствола дерева харвестером // Февральские чтения: сборник материалов научно-практической конференции. – Сыктывкар: СЛИ, 2018. – С. 167-172.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ФИТОСАНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПШЕНИЦЫ

Калитина Вера Владимировна, канд. пед. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: vesik_kl@mail.ru

Болдарук Ирина Ивановна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: boldaruk1@mail.ru

Титовский Сергей Николаевич, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sntitovsky@rambler.ru

Бронов Сергей Александрович, д-р техн. наук, доцент, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sa_bronov@mail.ru

При проведении фитосанитарной экспертизы пшеницы у исследователей накапливается большое количество данных. Для хранения и обработки этих данных создана база данных, которая позволяет сократить время, затраченное на анализ экспериментальных данных.

Ключевые слова: цифровое хозяйство, базы данных, технология, сельское хозяйство, цифровизация.

INFORMATIONAL SUPPORT OF PHYTOSANITARY EXAMINATION OF WHEAT

Kalitina Vera Vladimirovna candidate of Pedagogical Sciences, Ph.D.,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia,
e-mail: vesik_kl@mail.ru

Boldaruk Irina Ivanovna Senior Lecturer Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk,
Russia,
e-mail: boldaruk1@mail.ru

Titovsky Sergey Nikolaevich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Krasnoyarsk
State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: sntitovsky@rambler.ru

Bronov Sergey Alexandrovich, doctor of technical sciences, associate professor, Krasnoyarsk State
Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: sa_bronov@mail.ru

During the phytosanitary examination of wheat, researchers accumulate a large amount of data. A database has been created to store and process this data, which reduces the time spent on analyzing experimental data.

Keywords: digital economy, databases, technology, agriculture, digitalization.

Современные технологии позволяют автоматизировать труд не только в офисах, но и в сельском хозяйстве. Цифровые технологии оптимизируют производственные процессы в АПК, при этом уменьшая расходы ресурсов и снижая себестоимость продукции. Цифровое сельское хозяйство развивается в разных направлениях: геоинформационные системы, беспилотные летательные аппараты, «умное хозяйство» и т.д.

Основу «цифрового АПК» составляют информация от датчиков, математические модели анализа процессов производства и сбыта продукции, моделирование всей цепочки создания ее стоимости, планирования объема производства, качества продукции и прибыли [1,2].

Для перечисленных операций создаются различные базы данных, в которых для обработки информации, используются статистические методы, машинное обучение, интеллектуальный анализ. Применение этих технологий позволяет исследовать тенденции процессов, рекомендовать оптимальный набор действий, строить прогнозные и описательные модели, контролировать сельскохозяйственные операции и многое другое.

Перед студентами, проходившими производственную практику в Красноярском научно-исследовательском институте сельского хозяйства, была поставлена задача создать базу данных для хранения результатов фитосанитарной экспертизы пшеницы.

Фитосанитарная экспертиза пшеницы проводится с целью предвидеть поражаемость зерна фитопатогенами и тем самым дает шанс сохранить их урожайность и качество выращенной продукции. Только правильная диагностика болезней, знание причин их возникновения и особенностей развития являются основой успешного проведения профилактических и защитных мероприятий.

Фитоэкспертиза семян позволяет не только правильно подобрать препарат, но и дифференцированно подойти к протравливанию, то есть при недостатке средств защиты перераспределить их, обратив особое внимание на наиболее зараженные партии семян [3–5].

После изучения данных, было решено использовать OLAP – технологию для проектирования базы данных. Данная технология используется для большого объема данных, которые невозможно систематизировать и представляет собой многомерную базу данных, так называемый куб, с помощью которого пользователь может развернуть интересующее его измерение[6].

Таким образом, при проектировании были выделены таблицы «Пшеница», «Протравители», «Вид опыта», связанные между собой блоком информации по контролю качества зерна «Фитосанитарная экспертиза» (рисунок1).



Рисунок 1– Схема базы данных.

Так же было разработано приложение для пользователя, которое позволяет:

1. Отображать информацию, хранящуюся в таблицах базы данных;
2. Добавлять, удалять данные;
3. Производить различный анализ данных.

При открытии приложения открывается главное окно, в котором отображается информация по сортам пшеницы и его характеристикам (рисунок 2). В этом же окне, с помощью меню, можно осуществлять навигацию по другим окнам приложения.

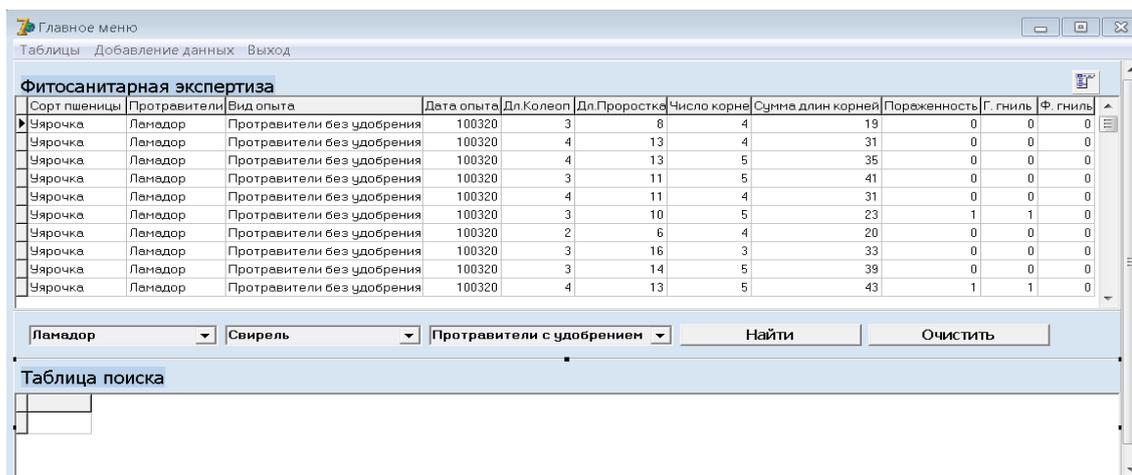


Рисунок 2 – Главное окно приложения.

На рисунке 3 показано окно, в котором происходит аналитическая и статистическая обработка информации.

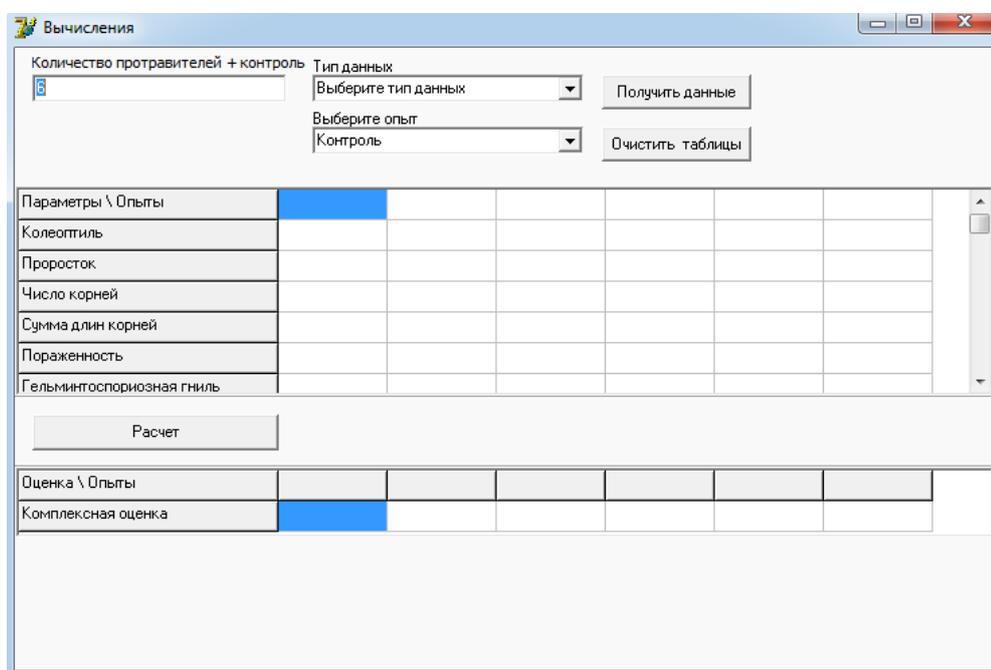


Рисунок 3 – Математическая обработка информации.

Данная база данных позволяет затрачивать меньше времени на сбор данных, поиск, на их обработку и обеспечивает сохранность данных.

В дальнейшем планируется расширить функционал разработанной базы данных.

Список литературы (References)

1. Буклагин Д. С. Цифровые технологии управления сельским хозяйством / Д. С. Буклагин // Международный научно-исследовательский журнал. - 2021. - № 2 (104) Часть 1. - С. 136-144. - URL: <https://research-journal.org/agriculture/cifrovye-texnologii-upravleniya-selskim-xozyajstvom/> (дата обращения: 09.04.2022.). doi: 10.23670/IRJ.2021.103.2.026
2. Титовский С.Н., Амбросенко Н.Д., Титовская Н.В., Миндалев И.В. Беспроводные технологии в автоматизации предприятий агропромышленного комплекса // В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Красноярск, 2021. С. 166-168.
3. Фитосанитарная экспертиза семян – залог высоких и здоровых урожаев [Электронный ресурс] <https://zen.yandex.ru/media/id/5cc7faa7eb97a900b2352d9f/fitosanitarnaia-ekspertiza-semian-zalog-vysokih-i-zdorovyh-urojaev-5e4e3583386b1c555647dfc5>

4. Bykov V.I., Pushkareva T.P., Ivanova A.N. Parametric analysis of kinetic models. 9. Catalytic triggers with diffusion exchange steps // Reaction Kinetics and Catalysis Letters. 1995. Т. 56. № 1. С. 107-113.

5. Зобова Н.В., Шевцова Л.Н. Использование белковых маркеров в оценке селекционного материала ярового ячменя // В книге: Пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства Восточной Сибири. Тезисы докладов III зональной научно-производственной конференции молодых ученых и специалистов. 1989. С. 23-24.

6. Титовская Н.В., Титовский С.Н. Подход к эффективному обучению проектирования баз данных // В сборнике: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ И ОБЩЕСТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ. сборник статей Международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2017. С. 108-111.

УДК/UDC 331.108.45

ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ КОММУНИКАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В ОРГАНИЗАЦИИ

Литвинова Валентина Сергеевна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tina.litvinova@mail.ru

Фомина Людмила Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: lyfomina@yandex.ru

Статья посвящена проблеме управления процессом коммуникации в организации. Одной из проблем в организациях является то, что служебная информация доводится до сотрудников в недостаточной степени, необходимой для выполнения поставленных задач. Эта проблема может быть решена посредством внедрения дополнительного инструмента процесса коммуникации, в частности, корпоративной электронной почты. Это позволит эффективнее регулировать информационный поток.

Ключевые слова: процесс коммуникации, управление, информация, обратная связь, эффективность.

COMMUNICATION PROCESS IMPLEMENTATION TOOL IN THE ORGANIZATION

Litvinova Valentina S., candidate of agricultural sciences, docent
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tina.litvinova@mail.ru

Fomina L.V., candidate of agricultural sciences, docent
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: lyfomina@yandex.ru

The article is devoted to the problem of managing the communication process in an organization. One of the problems in organizations is that proprietary information is not communicated to employees to the extent necessary to complete their tasks. This problem can be solved by introducing an additional communication process tool, in particular, corporate email. This will allow more efficient regulation of the information flow.
Keywords: communication process, management, information, feedback, efficiency.

Сбалансированность рабочей среды может быть достигнута путем реализации эффективной коммуникации в рамках всего предприятия. В реализации данного интеграционного процесса велика роль высшего руководства, поэтому процесс коммуникации в организации необходимо рассматривать с иерархической точки зрения. Система управления выделяет три уровня руководителя: высший, средний и низший. Так как за реализацию стратегии развития предприятия отвечают высшие руководители, то и эффективная организация процесса коммуникации является их задачей.

Рассматривая направления реализации процесса коммуникации, можно выделить три направления. В первом направлении высшему руководству необходимо создавать условия для формирования коммуникации в разных направлениях: вверх-вниз; диагонально; через связь формальных и неформальных коммуникационных процессов. Ключевую роль в реализации данного процесса играют профсоюзы. Во втором направлении высшие руководители формируют систему коммуникации между командами для роста эффективности их работы. В третьем направлении роль высшего руководителя может быть косвенной, путем создания условий для формирования личных потребностей индивида в участии в процессе коммуникаций.

В системе управления персоналом процесс коммуникации относится к подсистеме информационного обеспечения, а также является инструментом реализации стратегии развития трудовых отношений [1]. В связи с этим управленцы определяют коммуникации, как «процесс обмена информацией между двумя людьми» [2]. Измерение эффективности процесса коммуникаций можно как при количественной, так и при качественной оценке. Современные авторы считают, что нет смысла процесс коммуникации оценивать количественно, так как если цель в бизнес-процесс достигнута, значит процесс коммуникации эффективен. Так Василик М.А. считает «соотношение результата и изначальной цели, определяется количественный нефинансовый показатель, полученный в результате процесса коммуникации» [3]. Шарков Ф.И. считает, что «критерием успешных коммуникационных актов является прирост каких-либо показателей по отношению затратам, выделенных на внедрение этих актов» [4].

Тем не менее, оценить процесс коммуникации в современных условиях можно через оценку методов передачи информации в процессе коммуникации. Наиболее распространены три основных метода передачи информации в процессе коммуникации: устная, письменная и электронная [5, 6].

Большая часть сотрудников организаций недостаточно информированы о результатах работы, целях и перспективах организации, об объемах производства/услуг, кадровом резерве, возможном профессиональном росте, новых нормативах и регламентах в рамках функционала, о корпоративных мероприятиях, об обучении, о возможностях, предоставляемых молодым специалистам. Служебная информация доводится до сотрудников в недостаточной степени, необходимой для выполнения поставленных задач.

Информация часто передается в устной форме, что ведет к увеличению продолжительности выполнения поставленных задач по причине упущения вводных данных, сложность процесса обратной связи, промежуточного контроля и других моментов.

Для того чтобы минимизировать потери времени, качества и трудоемкости рабочего процесса необходимо разработать и внедрить дополнительный инструмент процесса коммуникации, которым может быть внутренние рассылки по средствам корпоративной электронной почты, именно этот вид передачи информации большинство респондентов считают оптимальным, для улучшения своей трудовой деятельности.

Основными документами, регулирующими вопросы почтовой связи, в том числе и электронной почты, являются Федеральный закон «О связи» от 16 февраля 1995г. № 15–ФЗ (ред. от 17 июля 1999г.), Федеральный закон «О почтовой связи» от 17 июля 1999г. № 176–ФЗ, Правила оказания услуг почтовой связи, утвержденные постановлением Правительства РФ от 26 сентября 2000г. № 725.

Достаточно часто в практике помощник руководителя отвечает за использование сотрудниками организации внутренних рассылок по средствам электронной почты по прямому назначению, а также за официальные рассылки писем, содержащих необходимую информацию для рабочего процесса. Эффективным инструментом регулирования работы с электронной почтой является функциональная матрица (таблица 1).

Таблица 1.- Функциональная матрица работы с электронной почтой (работа с внутренней документацией)

Функции	Генеральный директор	Заместитель генерального директора	Помощник руководителя	Другое подразделение
Инициирование проекта документа	+	+		
Получение указания на разработку			+	+
Подготовка проекта			+	+

документа				
Согласование (визирование)	+	+		
Регистрация в подразделении			+	
Передача адресату			+	
Отметка о доставке			+	
Постановка на контроль	+	+		
Отчет об исполнении			+	
Помещение документа в дело, текущее и архивное хранение			+	

+ - отвечает за реализацию процесса

Социальный эффект внедрения корпоративной электронной почты позволит сформировать механизм обратной связи с работниками; своевременно выявить проблемы в групповых и индивидуальных взаимоотношениях; обеспечит подразделение и основных лиц необходимой информацией, а так же повысит качество, оперативность и обоснованность информации.

Процесс коммуникации по средствам внутренней электронной почты позволит регулировать информационный поток и включать в него только тех сотрудников, которым он необходим для решения поставленных задач. Также у участников рабочего процесса будет возможность своевременно информировать коллег о завершении этапа, об изменениях или дополнениях вводных данных, о возникновении вопросов или о появлении дополнительной информации в процессе работы. С помощью электронной почты будет повышаться эффективность процесса коммуникации как на нисходящем, так восходящем и горизонтальном информационном обмене.

В том числе появится возможность своевременно информировать сотрудников о предстоящих мероприятиях, о появлении нового сотрудника в коллективе, о проведении тренингов в рамках организации или на базе других обучающих центров и другое.

Список литературы (References)

1. Литвинова В.С. Стратегическая карта как инструмент разработки стратегии развития трудовых отношений //Литвинова В.С., Бордаченко Н.С.//В сборнике: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. Красноярск, 2021. С. 308-313.
2. Литвинова В.С Опыт преподавания дисциплины "Деловые коммуникации" //Литвинова В.С., Фомина М.Е., Терешонок Т.В.//В сборнике: Инновационные тенденции развития российской науки. Материалы VII Международной научно-практической конференции молодых ученых. 2015. С. 354-356.
3. Василик М.А. Основы теории коммуникации/ под ред. М.А. Василик. М., 2003. – 615с.
4. Шарков Ф.И. Коммуникология. Основы теории коммуникации / Шарков Ф.И.- М., 2009. – 592с.
5. Лютенс Ф. Организационное поведение / пер. с англ. – 7–е изд. – М.:ИНФА–М, 1999. – 692 с.
6. Фомина Л.В. Изучение современных трендов управления персоналом в условиях пандемии // В сборнике: Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. Красноярск, 2021. С. 380-385.

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК РЕГИОНА

Николаева Ирина Владимировна, студент
Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск, Россия
bryanskgu@mail.ru

Матюшкина Ирина Алексеевна, канд. экон. наук, доцент
Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Брянск, Россия
vuyakova@yandex.ru

Современные цифровые технологии должны получить свое развитие в АПК, позволяя на основе внедрения достижений научно-технического прогресса и автоматизации производства значительно повысить его эффективность и конкурентоспособность. Результативность внедрения цифровых технологий в АПК зависит от готовности его участников к деятельности в условиях цифровой экономики, что необходимо учитывать руководящим структурам и оказывать поддержку товаропроизводителям в их адаптации к современным технико-технологическим, образовательным и социально-экономическим требованиям. Повышение эффективности взаимодействия участников АПК в условиях цифровой экономики должно быть связано с использованием передовых информационно-коммуникационных технологий и формированием единого информационного пространства в рамках развития АПК.

Ключевые слова: АПК, агропромышленный кластер, взаимодействие, информационные технологии, хозяйствующие субъекты, цифровая экономика, цифровизация, цифровые технологии, предприятия АПК, сельское хозяйство, мониторинг земель

MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REGION

Nikolaeva Irina Vladimirovna, student
Bryansk State University named after Academician I.G. Petrovsky, Bryansk, Russia
bryanskgu@mail.ru

Matyushkina Irina Alekseevna Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Bryansk State University named after Academician I.G. Petrovsky, Bryansk, Russia
vuyakova@yandex.ru

The modern digital technologies should be developed in the agro-industrial complex, allowing on the basis of the introduction of scientific and technological progress and automation of production to significantly increase its efficiency and competitiveness. The effectiveness of the introduction of digital technologies in the agro-industrial complex depends on the readiness of its participants to operate in the digital economy, which should be taken into account by the governing structures and support producers in their adaptation to modern technical and technological, educational and socio-economic requirements. Improving the efficiency of interaction of agro-industrial complex participants in the digital economy should be associated with the use of advanced information and communication technologies and the formation of a single information space within agro-industrial clusters.

Keywords: Agro-industrial complex, agro-industrial cluster, interaction, information technology, economic entities, digital economy, digitalization, digital technologies, agribusiness enterprises, agriculture, land monitoring.

Один из более эффективных способов развития АПК – является интеграция информационных технологий, автоматизаций, нахождение решения проблем питания, а также цифровизация АПК. Для получения первоклассного продукта питания, необходимо во все силы активно использовать каждое направление современного развития АПК [1].

В современном мире уровень развития цифровых технологий имеет решающее значение для конкурентоспособности стран. Переход к цифровой экономике рассматривается как ключевой фактор экономического роста. Поскольку использование цифровых технологий в агропромышленном комплексе позволяет повысить рентабельность по сельскохозяйственной продукции

цифровых за счет АПК оптимизации человеческого фактора затрат и это более признано эффективным распределением средств, процесс внедрения агропромышленного цифрового в экономику позволяет регионам снизить затраты значительно как минимум ситуацию на 23 %.

Необходимо решения признать влияние политики роста правительства комплекса по распространения субсидированию и направление поддержке быстрого агробизнеса. Деньги имеет из фактора федерального возможные бюджета виды предназначены проблемы для или повышения ее качества комплекса технологического помощью оборудования. Но неоспоримые преимущества информационных технологий на этом не заканчиваются. Рациональное использование информационной поддержки в компании позволит улучшить такие важные виды деятельности, как эффективность, четкая координация деятельности, ускорение производства и повышение качества продукции. С помощью информационных технологий вы можете отслеживать ход выполнения определенных операций, вовремя замечать возможные проблемы и устранять их до тех пор, пока они не ухудшат ситуацию на производстве. Это особенно важно сегодня, когда весь процесс может остановиться из-за одной ошибки или сбоя [2].

Для компаний АПК интеграция информационных технологий поможет максимально снизить человеческий фактор, что является довольно положительным фактором. В настоящее время в этой области предстоит решить множество задач, одной из которых является отсутствие в Российской Федерации должным образом развитой биотехнологической отрасли. Чтобы стабилизировать ситуацию, в прогнозах говорится о необходимости постоянных инвестиций и инноваций в этом секторе, поскольку методы могут определять качество продукции, необходимой для комбикормовой промышленности [3].

Информационные разработки в секторе животноводства представляют значительный интерес для государства. Таким образом, мизерные датчики, которые можно без боли запустить под кожу животных и долгое время находиться в организме, не причиняя ущерба, помогают получить наиболее точную информацию о состоянии здоровья животного и определить его текущее месторасположение. Все эти виды деятельности могут быть легко осуществлены при совершенствовании познаний работы с технологиями, поэтому развитие этой производственной отрасли особенно важно для Российской Федерации, учитывая острую необходимость повысить уровень производительности сельскохозяйственной продукции.

Интеграция новейших информационных технологий в сельскохозяйственное производство значит, что информация повсеместно дополняется из разных наружных источников фактически в любом регионе в подходящее время для хоть какого работника. К примеру, фермерам может быть доступен непрерывный прием нужных прогнозов погоды в течение дня. Это позволит более отлично и действенно использовать разные хим вещества для защиты растений, также значительно понизит риск засорения среды. Список информационных технологий очень обширен: к примеру, есть компьютерные системы, которые предупреждают фермеров о наличии вредителей и заболеваний растений [4]. Информационные технологии нужны для повышения урожайности зерна на местности Русской Федерации. Как понятно, для обеспечения размеренного функционирования сельского хозяйства в отдельных субъектах.

РФ главной задачей является обнаружение внутренних резервов, вербование новых инвестиций и корректировка систем управления. Совершенствование агропромышленного комплекса напрямую связано с управлением передовыми технологиями и подготовкой кадров, прошедших практику так именуемого "обучения". В конце концов, эти задачи решаются методом внедрения прикладных компьютерных программ. Они позволяют проводить ряд сельскохозяйственных работ, направленных на контроль свойства продукции, оценку экономических характеристик предприятия, регулирование комфортабельного локального климата в теплице, где выращиваются растения, продукты питания, которые также контролируются. Регистрация и мониторинг загрязнения почв также будут осуществляться с внедрением информационных технологий, что позволит уделять больше внимания как окружающей среде.

Для РФ цифровизация производственных компаний АПК - это высококачественный технологический прыжок в организации агропромышленных процессов; наращивание автономии АПК в условиях эскалации санкционных мер; привлечение зарубежных инвестиций со стороны партнеров из других стран, достижение регионального лидерства в области АПК и центров трансфера технологий. Для глобальных практик: обеспечение гармоничного длительного развития АПК с учетом глобальных вызовов и угроз человечеству; удовлетворение потребностей населения в продуктах питания, а также повышение качества и безопасности продуктов питания [5].

На VII Славянском международном экономическом форуме, среди прочего, сегодня обсуждается обширное использование цифровых экосистем в агропромышленном комплексе Брянского региона. Например, в работе полевых технологий используются спутниковые технологии. Они также обеспечивают параллельную и автоматизированную систему вождения, отслеживание агропромышленных земель в космосе, таким образом обеспечивая четкое наведение в сельском хозяйстве. Детекторами влажности зерна и системами оценочного прогноза намолотого оборудованы современные комбайны. В производственном процессе используются сеялки для точного посева при одновременном внесении удобрений и многих других операций [6].

Брянская область является первопроходцем в формировании ЕИС племенного животноводства. Цифровая идентификация методом чипирования является основой системы. Комплекс взаимодополняющих процессов и процедур от внедрения животному чипа, который содержит 15-значный неповторимый номер, до получения, хранения, обработки информации о каждом животном при его содержании, выращивании, продаже, перевозке и убое включает в себя система. 22 480 голов крупного рогатого скота молочного направления и 358 500 голов скота мясного направления чипировано в настоящее время. В будущем планируется все поголовье на территории Брянской области привести к чипированию, чтобы каждое животное было в системе [7].

В Брянской области активно применяются на практике современные технологии точного земледелия, которая имеет систему GPS, географические технологии (GPS), которая помогает провести анализ урожайности. На повседневной основе выполняются анализы состояния почв. На основе полученных сведений рассчитываются нужные дозировки минеральных и органических удобрений, корректируются нормы высева пропашных культур в зависимости от зональности плодородия полей, проектируются карты эффективного направления движения агрегатов по полям для уменьшения уплотнения почв.

Спутниковый мониторинг позволяет контролировать работу техники на сельскохозяйственных полях. С помощью современных гаджетов, агроном имеет возможность контролировать работу сотрудников и получать по ним информацию, а именно: где работает техника, какой расход топлива, какой объем площади уже обработано и остальные важные показатели, которые необходимы для анализа.

Также в регионе используются разработки Центра геномной селекции. Эта инновация ознаменовала собой новый шаг в действенном использовании основополагающей науки селекции. Центр раскрывает необъятные возможности по генотипированию био образчиков разнообразнейших видов животных и растений [8]. Племенное ядро является уникальной генетической базой для реализации проекта геномного разведения, который раскрывает возможность предсказывать племенную ценность животного практически сначала после рождения и облагораживать генофонд популяции с акцентом на экономически главные черты. Развитие агропромышленного комплекса оказывает веское воздействие на рост примыкающих отраслей экономики, также содействует развитию базовой науки в таких областях, как биохимия, генетика, молекулярная биология. В итоге местное животноводство сумеет снизить зависимость от импортируемого генетического материала, сразу повышая эффективность племенного труда, ну а в среднесрочной перспективе очень сильно прирастить экспорт племенного хозяйства.

На данный момент цифровые технологические процессы успешно трансформируются в сельскохозяйственный отрасль и становятся неотъемлемой долей главных производственных процессов [9]. Глобальная практика и опыт удачных российских сельскохозяйственных производителей демонстрируют, что внедрение современных цифровых технологий дает возможность творить рациональные организационные и экономические условия, позволяющие веско повысить способности развития и производительность труда, понизить вещественные издержки и сохранить плодородие почв и защитить находящийся вокруг среду. Современные цифровые технологические процессы способны обеспечить рост сельскохозяйственного сектора посредством автоматизации, увеличения точности и эффективности управления производственными процессами. Обилие цифровых сельскохозяйственных решений позволяет уменьшить негативное воздействие производственных процессов на находящийся вокруг среду, вовремя получая и обрабатывая данные, но также формируя базу для увеличения производительности и стойкости компаний в отрасли.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, о том, что внедрение и освоение новых технологий в области АПК дает предприятиям большой бонус для их повседневной работы, которая значительно упрощает работу в полях, а именно контроль за агро-техникой про которую мы на планшет можем получить полную аналитическую статистику по ее работе в поле, чипирование крупнорогатого скота позволяет иметь точное количество голов на ферме, сбор общей аналитической

информации, которая позволяет изучить полученные данные и сделать определенные выводы в той либо иной области и оценить работы компании в целом.

Крупные агропромышленные компании ежегодно тратят на разработки и внедрение новейших технологий, которые позволяют повысить качество выполняемых процессов в компании и увеличить годовой оборот продукции выпускаемой компанией. В современной мире без новейших технологий невозможно конкурировать с другими агропромышленными компаниями, конкуренция между компаниями должна сопровождаться повышением качеством и объемом выпускаемой продукцией, а также ее доступностью для всего населения страны. Качество продукции зависит от высококвалифицированных специалистов, которые работают в цехах по разделу крупнорогатого скота, а также использование ими новейших технологий и оборудования. Недостаточно внедрить новые технологии в производство компании, большую роль также играет обучение сотрудников новым технологиям, дабы они умели использовать новинки в производстве.

Список литературы (References)

1. Барашев, В. В. Использование цифровых технологий в сельском хозяйстве: мировой опыт и перспективы применения в России / В. В. Барашев // Матрица научного познания. - 2021. - № 8-1. - С. 66-74.
2. Воротников, И. Л. Совершенствование организационно-информационного механизма управления растениеводством на основе цифровых технологий / И. Л. Воротников, Ф. П. Четвериков, А. В. Наянов, И. С. Полетаев, А. П. Шмёлев. АПК: Экономика, управление. – 2021. – № 5. – С. 16-24.
3. Липатова, Н.Н. Модель развития сельскохозяйственной кооперации / Н.Н. Липатова, О.В. Мамай // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2020. – № 1. – С. 43-50
4. Карайчев, А. С. Повышение эффективности управления сельскохозяйственной организацией / А. С. Карайчев, В. В. Топильский // Устойчивое развитие экономики региона : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. / под ред. Н. В. Карамновой. – Мичуринск : Изд-во Мичуринского ГАУ, 2019. – С. 126.
5. Михайлов, С. С. Влияние внедрения цифровых технологий на трансформацию деятельности компаний отрасли сельского хозяйства / С. С. Михайлов// Инновации. Наука. Образование. - 2021. - № 35. - С. 1617-1628
6. Иванова, А. Г. Проблемы современного состояния управления сельскохозяйственным производством / А. Г. Иванова, О. В. Пашкина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. - № 2. – С. 17-20.
7. Пантелеева, Т. А. Проблемы развития цифровых бизнесмоделей предприятий АПК: зарубежный и отечественный опыт / Т. А. Пантелеева // Продовольственная политика и безопасность. - 2021. - Т. 8, № 1. - С. 63-84.
8. Буюкова, И. А. Проблемы сельской занятости и пути их решения / И. А. Буюкова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2007. – № 11. – С. 54-56.
9. Матюшкина, И. А. Современное состояние продовольственной безопасности Брянской области / И. А. Матюшкина, С. В. Герасименкова // Агропродовольственная политика России. – 2014. – № 8(32). – С. 13-20.

СБАЛАНСИРОВАННАЯ СИСТЕМА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Паршуков Денис Викторович, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: parshukov83@mail.ru

В статье рассмотрены вопросы применения BSC-систем в интеграции с системами BI-аналитики в управлении сельскохозяйственными организациями. Предлагается к традиционным BSC-проекциям (финансы, процессы, клиенты, персонал) добавить проекции «Безопасность бизнеса», «Обладание специфическими активами». Предложены наборы ключевых показателей для бизнес-аналитики на тактическом уровне управления, а также сбалансированная система стратегических показателей. Ключевые слова: сельскохозяйственные организации, стратегическое и тактическое управление, бизнес-аналитика, система сбалансированных показателей.

BALANCED SYSTEM OF STRATEGIC INDICATORS FOR AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

Denis Viktorovich Parshukov, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: parshukov83@mail.ru

The article discusses the application of BSC systems in integration with BI-analytics systems in the management of agricultural organizations. It is proposed to add the projections "Business security", "Possession of specific assets" to the traditional BSC projections (finance, processes, customers, personnel). Sets of key indicators for business analytics at the tactical management level are proposed, as well as a balanced system of strategic indicators.

Keywords: agricultural organizations, strategic and tactical management, business analytics, balanced scorecard.

Эффективность сельскохозяйственной деятельности зависит от большого числа процессов, часть которых является управляемыми, а часть зависит от случайного фактора. Следует учитывать биологические, природно-климатические, конъюнктурные и политические условия ведения сельскохозяйственного производства. Многими процессами приходится управлять в режиме реального времени. Более того, возникает потребность в управлении по значительному числу параметров и характеристик. В целом, широкий спектр задач управления лежит в плоскости многокритериальной оптимизации и поиске, так называемых, эффективных точек (альтернатив) [1]. В этой связи, многократно увеличивается потребность в инструментах визуализации данных по процессам, применении сложных алгоритмов обработки информации и использовании интеллектуальных системах поддержки принятия решений.

Следовательно, перед менеджментом организаций встает вопрос применения современных информационных и цифровых технологий, программного обеспечения и технических средств, в которых консолидируются данные финансового анализа, оперативного планирования, бюджетирования в увязке со стратегическими целями и задачами развития. Одним из актуальных решений является внедрение современных принципов управленческого учета на основе сбалансированных систем показателей (BSC), анализ данных на технологиях Big Data, визуализация на платформах BI-аналитики [2]. В этой связи, требуется проработка ряда вопросов:

1. Уточнение систем показателей в проекциях BSC.
2. Подбор инструментом анализа данных и визуализации.

Рассмотрим их более подробно. Проекция BSC традиционно рассматривают в четырех подсистемах: финансы, клиенты, процессы, персонал [3, 4]. На взгляд автора, в текущих условиях агрессивной среды ведения бизнеса необходимо расширять общее количество стратегических проекций (рисунок 1).

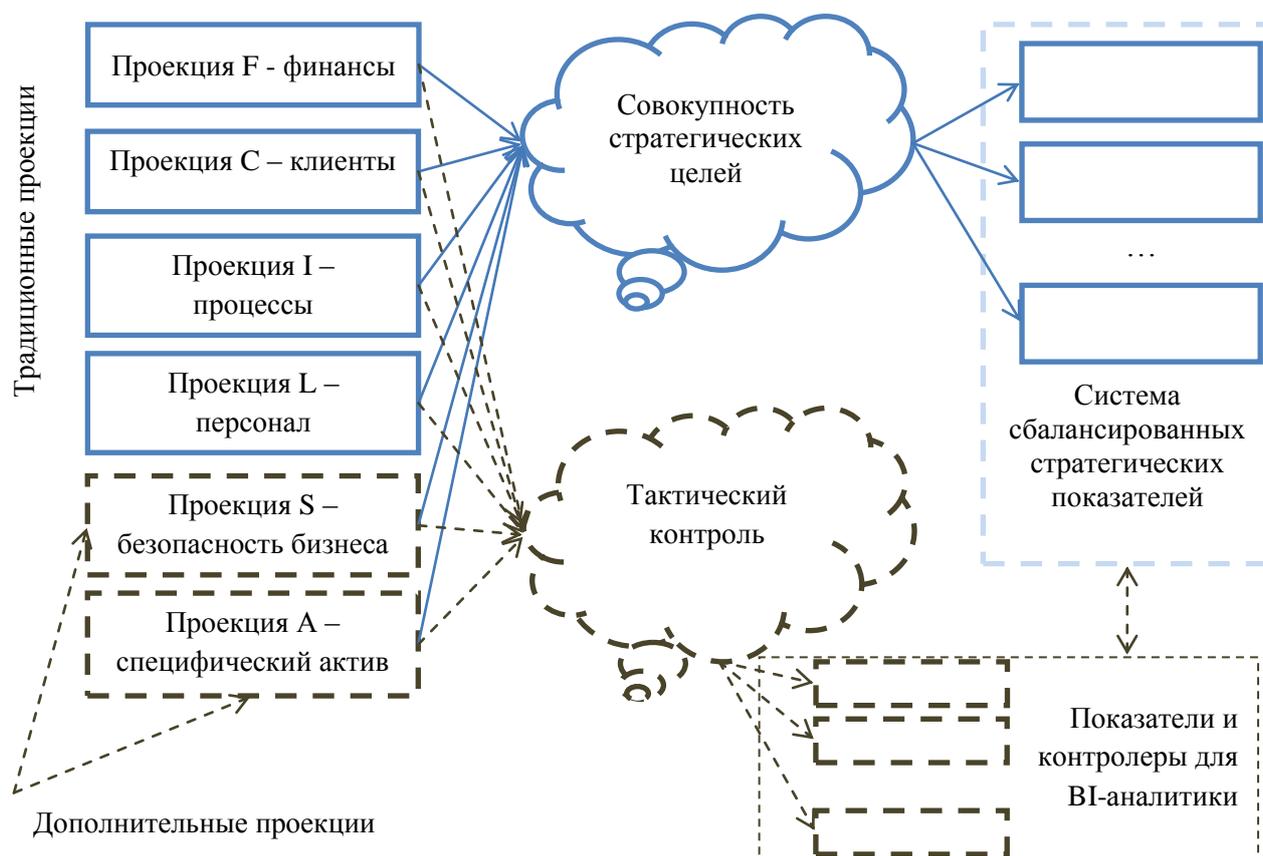


Рисунок 1 – Проекция BSC для сельскохозяйственных организаций

Безопасность бизнеса как дополнительная проекция должна формировать представления о защищенности активов от внешних и внутренних угроз. Специфическими активами следует считать земельные ресурсы организаций, собственный семенной фонд, породный состав животных. Помимо выделения дополнительных подсистем BSC, требуется применения систем BI-аналитики для тактического и оперативного управления и синхронизация их в общей системе управления организации. Предлагаемая совокупность показателей для стратегического целеполагания приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Подходы к формированию системы сбалансированных стратегических показателей и процессов контроля

Проекция BSC	Стратегическая цель	Показатели для BI-аналитики	Система стратегических показателей BSC
F-финансы	Максимизация прибыли	Динамика операционной прибыли; Структура прибыли по продукции, %.	ЕБИТДА, млн. рублей ROA, %
	Эффективность инвестиций	Стоимость инвестиционного портфеля, млн. рублей; VaR портфеля инвестиций, %;	ROI, %
С- клиенты	Рост спроса на продукцию	Динамика объема продаж, %;	Оборачиваемость готовой продукции, дней
		Динамика оборачиваемости запасов, %;	Рентабельность продаж, %
А – специфический капитал организации	Соответствие стандартам технического и ресурсного обеспечения производства	Износ фондов, %; Породная и возрастная структура стада по отклонениям; Карта урожайности по полям; Продуктивность по возрастам животных.	Доля наукоемких производств, %; Темпы обновления ОФ, % Физико-химический состав почв; Содержание гумуса в почве, % Породный состав основного стада (поголовья).

S – безопасность бизнеса	Защита от внешних угроз; Минимизация рисков безопасности.	Структура капитала; Метрики информационной безопасности; Сумма исковых требований к организации; Динамика «стратегических» запасов ресурсов.	Запас прочности (по ВЕР), % Операционный рычаг; ТСО, рублей; Доля удовлетворенных входных исковых требований к выручке, %
I - Процессы	Повышение эффективности производства	Динамика объемов производства продукции, %	Продуктивность/Урожайность, ед. изм. Производительность машин и оборудования, рублей/машино-часов.
	Снижение ресурсоемкости производства	Динамика затрат по ресурсам, %.	Удельная себестоимость продукции, рублей Трудоёмкость продукции, чел.-час Энергоемкость продукции, кВт/ед.
L - Персонал	Обладание узкими компетенциями	Возрастной состав персонала	Доля сотрудников, соответствующих квалификационным требованиям, %
	Лояльность персонала	Отклонения по ФРВ, %	Производительность труда, рублей

Количество показателей не должно превышать 16-20 для более эффективного их использования. Предложенные в рамках данной статьи ключевые показатели эффективности (KPI) не являются стандартизированными и обязательными к применению, они могут изменяться при смене курса и стратегии развития сельскохозяйственной организации. Кроме того, для обеспечения реализации стратегии сельскохозяйственной организации необходимо для каждого подразделения (центра ответственности) определить ключевые показатели эффективности в зависимости от специфики деятельности и контролируемых процессов.

Вторым вопросом является выбор программного обеспечения для визуализации данных на тактическом и оперативном уровне. Для принятия качественных и эффективных управленческих решений необходимо, чтобы показатели были интегрированы в систему формирования управленческой отчетности, представлены в четкой логической схеме с возможностью их анализа и уточнения. На данный момент современные средства интеграции данных с их последующей визуализацией представлены следующими продуктами Power BI, Tableau, Qlik Sense, Yandex DataLens.

Выбор формата зависит от имеющихся на данный момент у исследователя программных решений по хранению данных. Следующие критерии предъявляются для хранения данных:

- источник данных должен быть обновляемым;
- иметь табличный формат;
- основные атрибуты согласованы с пространственными данными;
- как менее один атрибут должен быть привязан с другими логическими категориями;
- возможность редактирования и добавления данных.

Приведём несколько практических решений удовлетворяющих выше предложенные критерии:

1. Microsoft Excel;
 2. Microsoft Access;
 3. Системы управления базами данных;
 4. Онлайн хранилища, облачные сервисы.
- Общая схема интеграции приведена на рисунке 2.

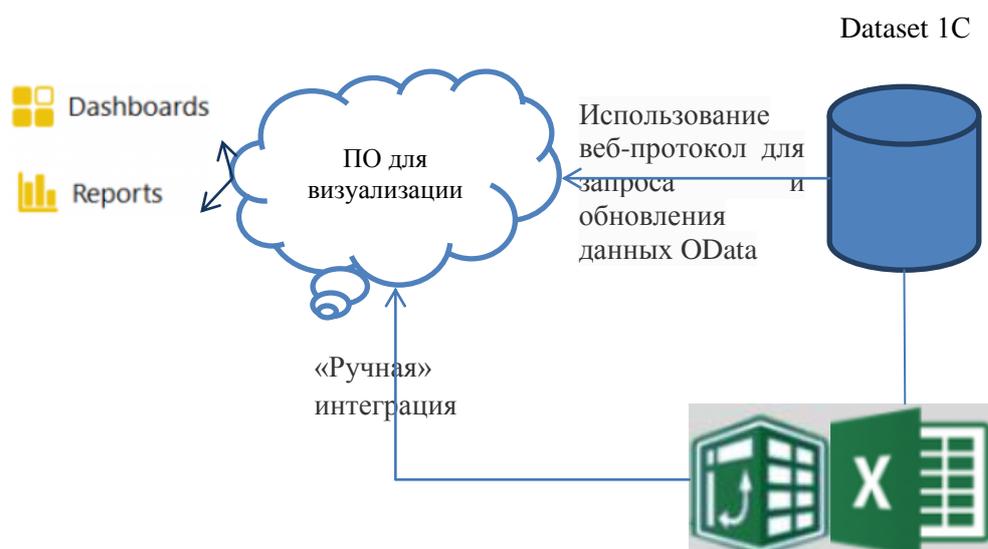


Рисунок 2 – Интеграция систем для аналитики данных по BSC

Общий алгоритм действий:

- Предоставить в настройках 1С веб-доступ к информационной базе, а, точнее, к интерфейсу OData;
- Настройка автоматического REST-сервиса в 1С;
- Подключение компонентов BI-аналитики к OData;
- Формирование связей между Power BI и базами 1С;
- Настройка сквозной аналитики данных по целевым показателям.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что ключевым элементом при построении BI-систем является именно платформа по управлению данными, поэтому к ее выбору необходимо подходить взвешенно. Если верить мировой статистике, около половины проектов хранилищ данных завершаются провалом, поскольку их создатели ориентировались не на запросы бизнес-пользователей, а на доступные виды данных.

Список литературы (References)

1. Паршуков Д. В., Ходос Д. В. К вопросу о многокритериальной оценке экономической эффективности предпринимательской деятельности субъектов АПК //Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2015. – №. 3. – С. 169-172.
2. Антамошкина О. И. Оптимизация бизнес-процессов сельскохозяйственной организации //научно-практические аспекты развития АПК. – 2021. – С. 98.
3. Бувальцева В. И., Кононова С. А. Применение ССП для целей стратегического управления сельскохозяйственным предприятием //Научный вестник. – 2015. – №. 3. – С. 9-15.
4. Дрок Т. Е., Никонова Ю. С. Управление сельскохозяйственной организацией на основе систем BSC и KPI //Вопросы экономики и управления. – 2016. – №. 5-1. – С. 29-33.

УДК/UDC /UDC - 331.101.6

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Рожкова Алена Викторовна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e.mail: alena-mf@mail.ru

Для обеспечения роста и поддержания экономического развития в современной экономике важнейшим и определяющим фактором является повышение эффективности производства на основе увеличения производительности труда. В условиях рыночной экономики именно производительность труда является одним из основных источников экономического развития. В

статье рассматривается проблема взаимосвязи конкурентоспособности и производительности труда. Рассматривается влияние факторов производительность труда на конкурентоспособность предприятия.

Ключевые слова: производительность труда, конкурентоспособность, сельское хозяйство, факторы производительности труда.

LABOR PRODUCTIVITY AS A FACTOR OF INCREASING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES

Rozhkova Alena Viktorovna, senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e.mail: alena-mf@mail.ru

To ensure growth and maintain economic development in the modern economy, the most important and determining factor is to increase the efficiency of production based on an increase in labor productivity. In a market economy, it is labor productivity that is one of the main sources of economic development. The article deals with the problem of the relationship between competitiveness and labor productivity. The influence of labor productivity factors on the competitiveness of the enterprise is considered.

Key words: labor productivity, competitiveness, agriculture, labor productivity factors.

В настоящее время производительность труда является ключевым фактором макроэкономического роста Российской Федерации, который влияет на отраслевую и корпоративную эффективность, а также на конкурентоспособность внутренней и внешней экономики страны. Значимость данного фактора также отражается в «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», где рост производительности труда является одним из направлений конкурентной борьбы, в первую очередь за высококвалифицированную рабочую силу и инвестиции, привлекающие в проекты новые знания, технологии и компетенции, то есть за факторы, определяющие конкурентоспособность инновационных систем. Высокий уровень производительности труда можно включить в число основных условий социальной стабильности общества и повышения его благосостояния.

Труд – это целесообразная деятельность человека, направленная на преобразование природы с целью производства продукции и услуг, пригодных для потребления в процессе его жизнедеятельности. Содержание труда – определенным образом организованная совокупность технико-организационных функций, образующих целесообразную деятельность человека и социально-экономических отношений, складывающихся в процессе этой деятельности.

Содержание труда зависит от оборудования, технологии, организации производства, предметов труда и навыков работников, используемых в процессе деятельности, то есть от уровня развития производительности труда и сочетания личных и материальных элементов производства.

Вопрос о производительности труда изучался разными авторами, поэтому существует множество определений этого термина. Для формирования более общего понятия процитируем некоторые из них.

Производительность труда – это отношение между произведенными в совокупности продуктами и затратами на их производство, в число которых входят расходы на трудовые и информационные ресурсы, физические и финансовые активы, материалы. Иными словами, производительность труда – это отношение количества произведенной продукции и количества ресурсов, использованных для создания этой продукции за определенный период времени. Данный показатель определяет уровень эффективности труда [5].

Рост сельскохозяйственного производства может быть достигнут за счет более широкого использования ресурсов или их более эффективного использования. В этом отношении важную роль играет рациональное использование рабочей силы. Характеристикой эффективности труда является прежде всего производительность труда, которая выражает взаимосвязь между объемом производства и затратами на рабочую силу.

Производительность труда – способность конкретного труда производить в единицу времени определенное количество продукции. Это соотношение между количеством произведённой продукции и рабочим временем, затраченным на её производство. Чем больше производится продукции в единицу рабочего времени или, чем меньше затрачивается времени на производство единицы продукции, тем выше его производительность труда [8].

Производительность труда – это количество продукции, произведенное за определенный период в расчете на одного работника или затраты рабочего времени на единицу продукции [15].

В.А. Вайсбурд считает, что как «экономическая категория, производительность труда отражает эффективность затрат живого труда в процессе целесообразной деятельности по созданию потребительских стоимостей». Он определяет производительность труда как один из показателей экономической эффективности производства, характеризующий степень результативности, плодотворности использования живого труда в процессе производственной деятельности и затрат живого труда [2].

Производительность труда – мера (измеритель) эффективности труда. Производительность труда измеряется количеством продукции, выпущенной работником за какое-то время. Обратная величина – трудоемкость – измеряется количеством времени, затрачиваемым на единицу продукции [8].

Производительность труда - важнейший экономический показатель, характеризующий эффективность затрат труда в материальном производстве как отдельного работника, так и коллектива предприятия в целом [3].

Д. Скотт Синк определяет производительность труда как отношение между продукцией, произведенной системой, и затратами на производство этой продукции.

Производительность труда - в самом общем и в то же время точном смысле этого слова - определяется количеством продукта, т. е. суммой потребительных благ в натуральном их выражении, создаваемых рабочим в единицу времени. Это количество в свою очередь определяется целым рядом факторов, из которых одни стоят на стороне самого рабочего, а другие - на стороне производственной техники и общественной организации труда [11].

Производительность труда – это способность конкретного труда производить определенное количество продукции или услуг за единицу рабочего времени [1].

В самом общем виде производительность труда - показатель, характеризующий его результативность, отдачу каждой единицы используемого ресурса труда.

В сельском хозяйстве на уровень производительности труда влияют природные и производственные факторы, важнейшие из которых представлены на рисунке 1.

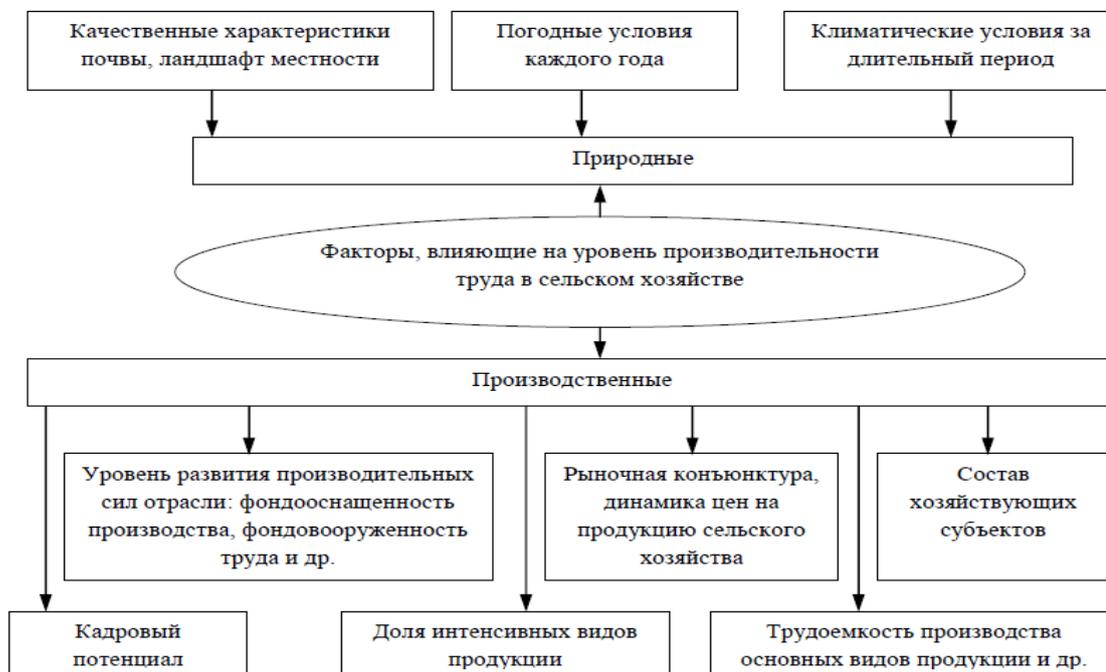


Рисунок 1 – Факторы производительности труда в сельском хозяйстве

Повышение производительности труда является наиболее актуальной проблемой, от которой зависят темпы расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве и полное удовлетворение потребностей населения в его продукции. Повышение производительности труда – изменение в процессе труда, направленное на сокращение рабочего времени, необходимого для производства данной продукции.

Экономическая сущность повышения производительности труда состоит в том, что при производстве продукта доля живого труда сокращается, а доля прошлого труда возрастает, но увеличивается таким образом, что общая сумма труда на производство продукта уменьшается. При этом количество живого труда сокращается больше, чем увеличивается количество прошлого (овеществлённого) труда. Учёт совокупных затрат труда в рабочем времени является основным для определения стоимости сельскохозяйственной продукции, т. к. стоимость товара определяется исключительно содержащимся в нём рабочим временем.

Если экономия одних элементов затрат поглощается увеличением других, то роста производительности труда не происходит. Другими словами, если количество труда, вложенного на производство конкретной машины, будет равно количеству труда от её применения, то происходит простое перемещение труда. Общая сумма труда, необходимого для производства товара не уменьшается, а, следовательно, роста производительности труда не происходит.

Если производительность труда в России существенно ниже, чем в развитых странах с рыночной экономикой, а издержки производства выше, чем в ряде развивающихся государств, то логичным был бы порядок поиска российских предприятий, в которых производится конкурентоспособная продукция на мировом рынке (по соотношению цена/качество), и оказание таким предприятиям финансовой поддержки и иной (например, информационной, логистической и т.п.) поддержки при выходе на международные рынки.

С внедрением в производство достижений научно-технического прогресса соотношение затрат прошлого и живого труда изменяется в сторону увеличения затрат овеществлённого и уменьшения живого труда. Учёт рабочего времени и затрат совокупного труда является базой для определения стоимости сельскохозяйственной продукции, что имеет важное значение для межотраслевых и зональных пропорций, оценки и выявления экономической эффективности научно-технического прогресса в отраслях сельского хозяйства.

Список литературы (References)

1. Далисова, Н. А. Цифровизация агропромышленного комплекса - тенденции развития / Н. А. Далисова, С. Е. Рожков // Проблемы современной аграрной науки: Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 257-260. – EDN PGGPOV.
2. Бутова Т.Г., Рожкова А.В. Инновационная деятельность производственных предприятий в посткризисной экономике /Т.Г. Бутова, А.В. Рожкова//Посткризисное развитие современного общества: взгляд в будущее (экономические, социальные, философские, правовые аспекты). Материалы Международной научно-практической конференции. 2011. С. 80-82.
3. Бутова Т.Г., Рожкова А.В. Модернизация технологий взаимодействия производственных компаний с посредниками /Т.Г. Бутова, А.В. Рожкова//Маркетинг и модернизация экономики. Международный форум "Инновации. Бизнес. Образование-2010", (г. Ярославль): к 1000-летию Ярославля: сборник научных статей. Редколлегия: Н. Д. Голдобин, М. В. Макарова. Ярославль, 2010. С. 39-40
4. Далисова Н.А., Рожкова А.В., Степанова Э.В. Формирование кадрового потенциала для инновационного развития АПК кластера экспортной ориентации/ Н.А. Далисова, А.В. Рожкова, Э.В. Степанова// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития, Красноярск, 2020. С. 364-367.
5. Рожкова А.В. Бизнес на удаленке: инструменты организации и контроля работы сотрудников /А.В. Рожкова //НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. Материалы международной научно-практической конференции. Ответственные за выпуск: В.Л. Бопп, Сорокаты Е.И., Красноярск, 2020. С. 375-378
6. Рожкова А.В. Факторы, определяющие решение о выходе на внешний рынок /А.В. Рожкова// РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ. материалы XVI Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН. Новосибирск, 2020. С. 186-188
7. Рожкова А.В. Персонал банка как инструмент повышения его эффективности /А.В. Рожкова//ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ АГРАРНОЙ НАУКИ. Материалы международной научной конференции. Красноярск, 2020. С. 294-298
8. Степанова Э.В., Рожкова А.В., Далисова Н.А. Региональная поддержка малого и среднего бизнеса в АПК Красноярского края/Э.В. Степанова, А.В. Рожкова, Н.А. Далисова // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2019. № 2 (12). С. 56-65.

9. Степанова Э.В., Рожкова А.В. Ресурсосбережение в сельском хозяйстве региона /Э.В. Степанова, А.В. Рожкова//Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. 2018. С. 167-171
10. Степанова Э.В. Профессиональная подготовка кадров ДЛЯ АПК региона/Э.В. Степанова // Образование и проблемы развития общества. 2020. № 1 (10). С. 174-181.
11. Digital technologies as a tool for improving the efficiency of the agricultural sector / A. A. Stupina, A. V. Rozhkova, J. A. Olentsova, S. E. Rozhkov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22092. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022092. – EDN DZZZZR.
12. Boyko, A.A., Kukartsev, V.V., Tynchenko, V.S., Rozhkova, A.V., Aponasenko, S.V. Using linear regression with the least squares method to determine the parameters of the Solow model Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1582(1), 012016
13. Eremeev, D.V., Boyko, A.A., Kukartsev, A.V., Rozhkova, A.V., Mylnikova, E.V., Korpacheva, L.N. The use of mathematical calculations to determine the feasibility of borrowing in the planning period Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1582(1), 012027
14. Mikhalev, A.S., Tynchenko, V.S., Kukartsev, V.V., Kukartsev, V.A., Rozhkova, A.V. Storage and analysis of natural resources information in various territories Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1661(1), 012181
15. Rozhkova A., Olentsova J. Development of new technological solutions for the dairy industry E3S Web of Conferences. International Conference on Efficient Production and Processing, ICEPP 2020. 2020. С. 01086.
16. Stepanova E.V., Rozhkova A.V. The role of socio-cultural institutions in the education of young people in rural territories/E.V. Stepanova, A.V. Rozhkova// Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology. 2020. Т. 9. № 3 (32). С. 248-252.
17. Rozhkova, A. Features and problems of lending to agricultural enterprises IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021, 677(2), 022045
18. Rozhkova, A. Bank's personnel as a tool for improving its competitiveness ACM International Conference Proceeding Series, 2020, 3444530
19. Stupin, A.O., Kukartsev, V.V., Tynchenko, V.S., Cherepanov, A.I., Rozhkova, A.V. Management modelling of the natural resources extraction station by agency modelling means Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1661(1), 012196
20. Digitalization as the main vector of the agricultural sector development / A. A. Stupina, A. V. Rozhkova, Ju. A. Olentsova, S. E. Rozhkov // Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. – 2021. – Vol. 10. – No 4(37). – P. 246-249. – DOI 10.26140/anie-2021-1004-0058. – EDN XFCKHD.

УДК/UDC 005.955

НЕМАТЕРИАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА РАБОТНИКОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Савченко Инна Анатольевна, канд. экон. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет имени А. А. Ежевского,
п. Молодежный, Россия
e-mail: innasava2016@mail.ru

Аникиенко Николай Николаевич, канд. экон. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет имени А. А. Ежевского,
п. Молодежный, Россия
e-mail: anikienkonikolai@mail.ru

Дано понятие нематериальной мотивации труда. Проанализированы применяемые методы нематериального стимулирования труда, разработаны мероприятия по его совершенствованию. За счет предложенных мероприятий увеличится выручка, снизится себестоимость продукции.

Ключевые слова: нематериальное стимулирование, мотивация, производительность труда, сельское хозяйство.

NON-MATERIAL INCENTIVES FOR THE LABOR OF AGRICULTURAL WORKERS

Savchenko Inna Anatolievna, Cand. of Economic Sciences, assistant professor
Irkutsk State Agrarian University, Molodezhny settlement, Russia
e-mail: innasava2016@mail.ru

Anikienko Nikolai Nikolaevich, Cand. of Economic Sciences, assistant professor
Irkutsk State Agrarian University, Molodezhny settlement, Russia
e-mail: anikienkonikolai@mail.ru

The concept of non-material labor motivation is given. The applied methods of non-material stimulation of labor are analyzed, measures for its improvement are developed. Due to the proposed measures, revenue will increase, and the cost of production will decrease.

Key words: non-material stimulation, motivation, labor productivity, agriculture.

В настоящее время организации ведут поиск путей мотивации персонала. Немаловажным из них является совершенствование нематериальной мотивации персонала. В сельском хозяйстве особенно остро стоит вопрос повышения привлекательности труда, в связи с этим выбранная тема является актуальной.

Целью работы является совершенствование нематериальной мотивации труда работников учебно-опытного хозяйства ЗаБАИ Читинского района Забайкальского края.

В связи с поставленной целью были решены следующие задачи:

- проведен анализ существующих методов нематериальной мотивации труда;
- предложены мероприятия по совершенствованию нематериальной мотивации труда работников учебно-опытного хозяйства;
- определен экономический эффект от внедрения предложенных мероприятий.

В современных реалиях понятие и сущность нематериального стимулирования труда наполняются новым содержанием.

Гаценко Ю.В., Захарова Л.Н. считают, одним из направлений создания механизма стимулирования персонала, моральное поощрение персонала, что «...необходимо четко увязать награды, премии с уровнем занимаемой должности, выполнением обязанностей или качеством оказания услуг населению» [1, с. 171].

Авторы считают, что «Нематериальное стимулирование базируется на знании психологических основ поведения человека в труде и понимании значимости трудовой деятельности в удовлетворении высших потребностей человека- как отдельного работника, так и персонала в целом». К нематериальным стимулам они относят все стимулы трудовой деятельности кроме денежного и неденежного материального вознаграждения за труд [2, с. 287].

Кушнарера И.В., Бугаева М.В. считают что «кроме материальной мотивации надо использовать на предприятии в управлении персоналом приемы нематериальной мотивации. Их существует достаточно много, и зачастую они гораздо эффективнее, чем материальное вознаграждение» [3].

Рассмотрим систему нематериальной мотивации работников на примере учебно-опытного хозяйства ЗаБАИ Читинского района Забайкальского края. Основные экономические показатели учебно-опытного хозяйства отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные экономические показатели деятельности УОХ ЗаБАИ Читинского района Забайкальского края за 2016–2020 гг.

Показатели	Годы					2020 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Валовая продукция по себестоимости, тыс. руб.	16 754,0	15 069,0	14 978,0	14 845,0	14 416,0	86,0
Основные производственные средства, тыс. руб.	24 515,0	23 862,0	23 404,0	22 736,0	22 781,0	92,9
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	2950,0	2763,0	2572,0	2630,0	2777,0	94,1
Полная себестоимость, тыс. руб.	3125,0	3278,0	3285,0	4811,0	5043,0	161,3

Среднегодовая численность работников, чел.	25	25	21	21	21	84,0
Площадь с/х угодий, га	1229,0	1229,0	1229,0	1229,0	1229,0	100,0
Поголовье животных, условных голов	965,0	963,0	909,0	975,0	985,0	102,0
Убыток, тыс. руб.	175,0	515,0	713,0	2181,0	2266,0	Ув. в 13 раз
Окупаемости затрат, %	94,4	84,3	78,3	54,7	55,0	58,2
Уровень товарности, %	17,6	18,3	17,2	17,7	19,3	109,6

Предприятие за весь период исследования имеет от своей деятельности убыток, что не позволяет в полной мере стимулировать работников к труду. Снижаются такие показатели, как валовая продукция, стоимость основных средств, выручка на 14,0 %, 7,1 % и 5,9 % соответственно. Поголовье животных увеличивается на 20 условных голов. Наблюдается значительное увеличение себестоимости реализованной продукции. В отчетном году затраты окупаются на 55 %. Также данные таблицы свидетельствуют о том, что уровень товарной продукции в хозяйстве очень низкий. Это объясняется, во-первых, тем, что часть продукции оставляют на семена, на корм животным, а во-вторых, часть начисляется в виде натуроплаты работникам.

Проведенный анализ системы мотивации сотрудников показал, что работники имеют слабую мотивацию к труду. Заработная плата работникам начисляется из бюджетных средств, источником для повышения оплаты труда могут послужить внебюджетные средства ЗаБАИ, ведь учхоз является структурным подразделением института. Если бы учхоз получал прибыль от своей деятельности, то работники могли бы получать дополнительное обеспечение как мотивирующие средства. Необходимо отметить, что размер заработной платы может быть компенсирован неденежными стимулами.

Неденежное материальное стимулирование работников направлено, прежде всего, на удержание их в организации путем создания благоприятных условий работы, обеспечения безопасности, формирование здорового морально-психологического климата. С целью усиления мотивации работников к высокопроизводительному труду возможно проводить конкурс на звание «Лучший работник года». В конкурсе можно выделить 3 номинации: первое, второе и третье место. Кроме присвоения этих званий потребуются средства на премирование и на ценные подарки работникам.

Источником финансирования предлагаемого мероприятия могут выступить внебюджетные деньги ЗаБАИ, так как учхоз является структурным подразделением и находится на балансе института. Таким образом, институт в силах выделить денежные средства на проведение данного конкурса. Смета расходов на проведение конкурса представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Смета расходов на проведение конкурса «Лучший работник»

Статьи расходов	Сумма, тыс. руб.
Приз за первое место	15,0
Приз за второе место	10,0
Приз за третье место	7,0
Грамоты	1,5
Букеты победителям	2,5
Фуршет	20,0
Итого	56,0

Как видно по данным таблицы, затраты на проведение конкурса составят 56,0 тыс. руб. Вследствие роста заинтересованности работников в результатах труда произойдет увеличение объема производства продукции, выручки от реализации продукции, рост производительности труда. Необходимо возобновить вручение подарков работникам на основные праздники в течении года, такие, как День сельскохозяйственного работника, Новый год, День матери. Это могут быть денежные выплаты, подарки.

В УОХ ЗаБАИ работают всего 4 женщины. Поэтому возможно стимулировать работников в виде премий. Конечно, на первый взгляд, это очень маленькие суммы премий, но в данном институте, они являются реальными выплатами.

В таблице 3 приведены данные затрат на подарки трудовому коллективу УОХ ЗаБАИ.

Таблица 3 – Затраты на поздравления сотрудников с праздничными датами

Наименование мероприятия	Сумма выплаты на 1 сотрудника, тыс.руб.	Сумма выплаты на весь персонал, тыс. руб.
День сельскохозяйственного работника	1,5	31,5
Новый год	1,0	21,0
День матери	1,5	6,0
ИТОГО	1,1	58,5

Затраты на проведение праздников составят 58,5 тыс. руб. При финансовой возможности затраты на мероприятия могут быть выше.

Такие мероприятия укрепляют корпоративный дух коллектива. Необходимо обратить внимание на взаимоотношения в коллективе, учитывать интересы сотрудников, тем самым поддерживать благоприятный климат.

Моральные стимулы к труду связаны с потребностями человека в уважении со стороны коллектива, в признании его как работника, как нравственно одобряемой личности. Признание может быть личным или публичным.

Личное признание подразумевает, что особо отличившиеся работники будут отмечены в специальных докладах директору института. Они могут быть представлены лично руководителю. Такие работники по случаю праздников и юбилейных дат персонально поздравляются администрацией.

Публичное признание выражается в широком распространении информации о достижениях работников в газете института, на специальных стендах, награждение особо отличившихся людей особыми знаками, грамотами, внесение их имен в специальные книги.

В конечном итоге, чтобы проведенная работа по совершенствованию нематериальной мотивации труда имела какие-то результаты, мы предлагаем это проверить путем заполнения опросного листа каждым сотрудником. Это надо сделать для того, чтобы выявить в созданной системе мотивации демотиваторы, над которыми необходимо провести работу и нейтрализовать их.

Таблица 4 – Пример опросного листа для выявления демотиваторов

Демотиваторы	Вопросы для выявления демотиваторов	Да	Нет
1.Отсутствие информированности	Вам объяснили, как выполнять поставленные задачи? Знаете ли вы, как связаны ваши личные показатели с деятельностью организации? У вас чувство причастности к организации?		
2.Шаблонная система мотивации	Вы считаете, что руководство использует навыки, которые вы в себе цените? Есть ли показатели в вашей персональной системе мотивации, которые выполняете с удовольствием? Понимаете ли вы, за выполнение каких показателей вам начисляют премию?		
3.Отсутствие обратной связи	Вас хвалят за хорошо сделанную работу? При расчете заработной платы с учетом премий руководство никогда не допускает ошибок? Вы получаете обратную связь от руководителя по итогам отчетного года?		
4.Задачи вне зоны обязанностей сотрудника	Вы можете полностью влиять на выполнение большинства ваших задач? У вас право принимать решения для реализации некоторых проектов? Руководитель никогда не нарушал ваши с ним договоренности?		
5.Неподходящий бонус	За последний год были ли изменения в вашем статусе в организации? Вы стали зарабатывать больше, чем прежде? Вы видите результаты своей работы, замечаете личный и		

	профессиональный рост?		
Оценка результатов:			
1. Работник ответил отрицательно на три вопроса – система не работает из-за демотиватора. Решение – создать новую персональную систему мотивации.			
2. Если два отрицательных ответа – демотиватор выражен сильно. Решение – обсудить с сотрудником его ожидания и возможные зоны роста.			
3. Если один отрицательный ответ – мотивация в зоне риска. Демотиваторы есть, но не ярко выражены. Решение – обсудить с работником все его претензии.			
Если нет ни одного отрицательного ответа, то система мотивации работает безупречно.			

После проведения опроса, необходимо продолжать работу по совершенствованию системы мотивации. Нельзя забывать, что мотивация персонала является составляющей экономической безопасности предприятия в целом.

Проведение мероприятий по стимулированию сотрудников позволит увеличить выручку предприятия, снизить себестоимость продукции. В проекте себестоимость может снизиться за счет:

- сокращения падежа и выбраковки животных, при правильном выхаживании молодняка;
 - повышения продуктивности животных, при хорошем уходе и кормлении (улучшение кормовой базы), учитывая, что корма учхоз не закупает, использует собственные;
 - сокращения потерь при хранении, уборке, транспортировке зерновых и овощных культур.
- Также немаловажно, чтобы на предприятии не было воровства, полученного урожая и животных, ведь если все будет в сохранности, то предприятие сможет выручить больше. Рассмотрим вышеперечисленные показатели в расчете на проект до 2021 года в УОХ ЗабАИ.

Таблица 5 – Экономическая эффективность мероприятий по совершенствованию нематериальной мотивации труда в УОХ ЗабАИ Читинского района Забайкальского края

Показатели	Факт 2020 г.	Проект на 2021 г.	Отклонение 2021 г. от 2020 г. (+,-)
Стоимость валовой продукции по себестоимости, тыс. руб.	14 416,0	16 840,0	116,8
Выручка от реализации, тыс. руб.	2777,0	4850,0	174,6
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	5043,0	4520,0	89,6
Среднемесячная заработная плата 1 работника, руб.	18 195,0	20 500,0	112,7
Прибыль (убыток), тыс. руб.	(2266,0)	330,0	-

Как видно по данным таблицы, издержки на 1 работника увеличились в связи с тем, что в 2021 году было предложено провести обучение сотрудников с последующим заключением договора и отработкой в течение трех лет; внедрить проведение конкурса профессионального мастерства «Лучший работник года»; предоставлять подарки трудовому коллективу к Новому году, Дню Матери, Дню сельскохозяйственного работника.

Таким образом, предложенные меры по совершенствованию мотивации труда работников позволят модернизировать имеющиеся методы мотивации, улучшить микроклимат в коллективе, повысить производительность труда, улучшить его финансовое состояние, повысить экономическую безопасность предприятия.

Список литературы (References)

1. Гаценко Ю.В. Особенности использования методов нематериального стимулирования персонала в организации / Ю.В. Гаценко, Л.Н. Захарова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – № 4-2 (55). – С. 169-172. – DOI:10.24412/2500-1000-2021-4-2-169-172
2. Кибанов А.Я. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности: Учебник Под ред. А.Я. Кибанова. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 524 с.

3. Кушнарева И.В. Повышение эффективности управления персоналом с применением современных методов мотивации / И.В. Кушнарева, М.В. Бугаева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 2-1. – С. 100-107.

4. Попова И.В. Выявление мотивирующих факторов путем анкетирования работников / И.В. Попова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т.9. – № 10-1. – С. 490-496.

5. Распутина А.В. Социотехноприродные системы АПК России: подходы к методологии оптимальных моделей / Распутина А.В., Еремеева К.Е., Распутин В.С. // Global and Regional Research. – 2020. – Т.2. – №2. – С. 146-157.

6. Тяпкина М.Ф. Трансформации теории лидерства в менеджменте / М.Ф. Тяпкина, Ю.Д. Монгуш // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии: материалы X междунар. науч.-практ. конф. – Молодежный. – 2021. – С. 144-145.

УДК/UDC 631.1

ПРОБЛЕМЫ И ВЫЗОВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АПК

Степанова Элина Вячеславовна, канд. экон. наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e.mail: elina.studentam@mail.ru

В статье рассматривается необходимость цифровой трансформации АПК. Определены проблемы требующие решения для перехода агропромышленного комплекса на цифровое технологии. Представлен успешный опыт цифровой трансформации в регионах РФ, позволяющий активизировать работу в направлении цифровизации в Красноярском крае.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровое сельское хозяйство, цифровые технологии, точное земледелие, умный гектар, умная ферма

PROBLEMS AND CHALLENGES OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Stepanova Elina Vyacheslavovna, Phd Economic Sciences
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e.mail: elina.studentam@mail.ru

The article discusses the need for digital transformation of the agro-industrial complex. The problems requiring solutions for the transition of the agro-industrial complex to digital technologies are identified. The successful experience of digital transformation in the regions of the Russian Federation is presented, which makes it possible to intensify work in the direction of digitalization in the Krasnoyarsk Territory.

Key words digital transformation, digital agriculture, digital technologies, precision farming, smart hectare, smart farm.

Современное состояние агропромышленного комплекса Российской Федерации оценивается неоднозначное. Со стороны широких кругов политических и социальных институтов вызывает беспокойство проблема обеспечения продовольственной безопасности страны. В условиях санкций со стороны некоторых зарубежных государств возрастает необходимость решения проблем обеспечения сельскохозяйственных предприятий современной техникой и технологиями. В тоже время следует продолжать мероприятия по цифровизации сельского хозяйства согласно Распоряжения Правительства РФ от 29 декабря 2021 г. № 3971-р Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ на период до 2030 г [1,2].

Целями цифровой трансформации являются достижение "цифровой зрелости" в сфере агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов, достижение продовольственной безопасности, повышение эффективности производственных процессов в агропромышленном и рыбохозяйственном комплексах, расширение сбытовых возможностей предприятий агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов, а также повышение цифровой грамотности работников предприятий агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов [4,5].

Минсельхоз РФ ведет активную работу в этом направлении, разработан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» сроком реализации до 2024 года. Его основная цель – цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях. Первым этапом проекта стало создание национальной платформы «Цифровое сельское хозяйство» – приказ приступить к ее формированию был издан в феврале 2020 года [1]. На данном этапе идет создание личного кабинета для сельхозпроизводителя.

В переходе сельскохозяйственной отрасли страны на «цифру» принимает участие Госкорпорация Ростех. В апреле этого года Ростех и Минсельхоз России заключили соглашение о взаимодействии в области внедрения цифровых технологий в агропромышленном комплексе.

Для реализации направления «Точное земледелие и эффективное растениеводство» среди компаний Ростеха есть успешные примеры создания технологий для цифровизации сельского хозяйства. В составе Госкорпорации такие разработки ведут предприятия радиоэлектронного кластера, входящие в холдинги «Росэлектроника», «Швабе» и концерн «Автоматика».

В числе технологий Ростеха, которые могут быть внедрены в российском АПК, – программные комплексы для управления фермами, роботизированные системы, беспилотники для мониторинга объектов сельского хозяйства, технологии точного земледелия на базе интернета вещей. В частности, беспилотные комплексы производства компании Zala Aero концерна «Калашников» активно используются для аэрофотосъемки сельскохозяйственных угодий. Их применение позволяет оценить состояние почвы и растений, повысить урожайность земель, оптимизировать затраты на удобрения и средства защиты растений, определить территории, нуждающиеся в дополнительном орошении.

Однако для получения максимального эффекта важно внедрять не только отдельную «умную» технику, но и комплексные решения для автоматизации процессов в агропромышленном комплексе. Одно из таких решений недавно представила «Росэлектроника». О начале испытаний первой отечественной Интеллектуальной информационно-аналитической системы для «цифрового» растениеводства, разработанной АО «НИИИТ» (г. Тверь), холдинг заявил в июне этого года.

Проблемами текущего состояния отрасли, решаемыми при цифровизации, являются:

- высокий уровень дефицита на рынке труда специалистов в сфере агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов, способных эффективно работать с инновационными цифровыми технологиями;

- отсутствие учебных программ по подготовке специалистов в сфере агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов в области использования современных инновационных технологий для сбора и обработки информации о состоянии и использовании земель в агропромышленном комплексе;

- неразвитость прогнозирования и планирования в агропромышленном и рыбохозяйственном комплексах в цифровой среде;

- недостаточное развитие цифровой инфраструктуры;

- недостаточная доступность информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";

- отсутствие единой цифровой площадки получения отраслевых данных;

- неразвитость сбыта продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов через цифровые каналы;

- недостаточная точность данных в агропромышленном и рыбохозяйственном комплексах;

- высокая капиталоемкость мероприятий цифровой трансформации агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов [5-8].

Вызовами и задачами цифровой трансформации агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации, требующими скорейшего решения следует отметить::

- обеспечение агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов квалифицированными кадрами, обладающими цифровыми компетенциями [9,10];

- снижение потерь в цепочке производства продукции агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов [11,12];

- наращивание доли необходимой для деятельности агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов информации в открытом доступе, а также повышение уровня ее достоверности;

- оптимизация контрольно-надзорной деятельности;

- повышение эффективности расходования бюджетных средств;

- снижение импортозависимости от программно-аппаратных средств и программного обеспечения и увеличение доли российской электронной продукции, используемой при реализации проектов в области цифровой трансформации агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов.

Общие вызовы формируют ряд стратегических рисков, среди которых наиболее значимы:

- зависимость от импортных технологий и цифровых решений для разработки цифровых сервисов и платформ [13,14];

-недостаточность объемов финансирования;

- нехватка управленческого и производственного персонала, адаптированного к новым реалиям ведения бизнеса в условиях цифровой трансформации [15-18];

- высокий уровень различий в развитии инфраструктуры субъектов Российской Федерации и их кадрового потенциала.

Регионы Российской Федерации активно включились в процесс цифровой трансформации сельского хозяйства.

Алтайский край на основе накопленного опыта применения современных цифровых технологий готов выступить в качестве пилотного проекта цифровой трансформации сельского хозяйства. Результаты работы представлены в Министерство сельского хозяйства России, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций России.

Губернатор Алтайского края Виктор Томенко, отмечает, что внедрение новых технологий является безальтернативным вариантом развития агропромышленного комплекса страны и позволит предприятиям отрасли успешнее конкурировать на российском и международном рынках, повысить биобезопасность, качество и привлекательность работы в АПК. Сельское хозяйство играет существенную роль в социально-экономическом развитии Алтайского края, формируя 20 % валового регионального продукта. Площадь пашни в регионе - более 6,5 миллиона гектаров - самая большая в России, на селе проживает около 44 % населения края. «Благодаря курсу на модернизацию и интенсификацию аграрного сектора Алтайский край прочно удерживает лидирующие позиции в стране по производству основных видов сельскохозяйственной продукции и продовольствия. За пределы региона ежегодно вывозится более 80 % производимой продукции, успешно решается задача по наращиванию экспорта. Конкуренция на внешних рынках требует от предприятий развиваться в современных технологических форматах, привлекать инвестиции и высококвалифицированные кадры, работать над повышением конкурентоспособности продукции и производительности труда, создавать достойные условия труда для работников» - определил Губернатор Алтайского края. По его мнению, в рамках цифровизации сельского хозяйства в Алтайском крае с 2015 года работает информационная система автоматизации процессов подготовки документов для получения сельхозпроизводителями государственной поддержки. Данная разработка получила признание на Всероссийском уровне и была учтена при разработке ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство». С 2017 года в крае проводится мониторинг использования пахотных земель на платформе «РусГИС» компании «Ростелеком». Уже сейчас на электронном учете находится более 94 % пашни Алтайского края - свыше 140 тысяч участков с информацией о возделываемых культурах и пользователях. Это позволяет органам власти выполнять объективный контроль за оборотом земель сельскохозяйственного назначения, а аграриям - оптимизировать выполнение полевых сельскохозяйственных работ. В настоящее время систему используют более 2,5 тысячи сельхозпредприятий края. Осуществляется космический мониторинг полей, работают дистанционно управляемые тракторы и комбайны, системы точного земледелия. В настоящее время в сельском хозяйстве Алтайского края передовыми цифровыми технологиями охвачено более 660 тысяч гектаров пашни, что составляет примерно 10 % ее общей площади. Примеры использования передовых технологий в хозяйстве «Родинский» показали свою эффективность. Благодаря применению таких ИТ-решений, как спутниковая навигация техники, элементы точного земледелия и собственные метеостанции, за последние четыре года урожайность ряда сельхозкультур возросла в три раза, а расход горюче-смазочных материалов сократился более чем на четверть. В «Агрофирме «Урожай» Зонального района за счет внедрения отдельных элементов системы точного земледелия за последнее пятилетие урожайность озимых возросла на 25 %, превысив 54 центнера с гектара. В передовых сельхозпредприятиях Алтайского края делают ставку на «умную» технику - современные посевные комплексы, опрыскиватели с фотоэлементами, устройства дифференцированного внесения минеральных удобрений и другие агрегаты.

Растущий спрос на высокие технологии в сельском хозяйстве стимулирует предприятия сельхозмашиностроения Алтайского края на создание конкурентоспособных отечественных машин.

Высокотехнологичное инновационное оборудование для точного земледелия разрабатывают и внедряют Барнаульское специальное конструкторское бюро «Восток», компания «Эра Новых Технологий». Данное направление является приоритетным для Алтайского кластера аграрного машиностроения, в составе которого работают около 30 организаций - предприятий сельхозмашиностроения, учебных и научно-исследовательских учреждений, общественных организаций.

Успеха цифровизации сельского хозяйства достигли Томская область, Ростовская область, Карелия. Успешные практики цифровой трансформации сельского хозяйства в этих регионах следует изучать и внедрять в производство в Красноярском крае.

Список литературы (References)

1. Departmental project Digital Agriculture
<https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> (2019)
2. Departmental target program "Scientific and technical support for the development of branches of the agro-industrial complex
<https://mcx.gov.ru/upload/iblock/d5c/d5c01420a6a2833cfd38128c58f5a28d.pdf> (2019).
3. O. Nezamova, J. Olentsova The role of digital marketing in improving the efficiency of the product distribution system of agricultural enterprises in the Krasnoyarsk Region E3S Web of Conferences 247 01027 (2021)
4. Stupina A A, Rozhkova A V, Olentsova J A and Rozhkov S E 2021 Digital technologies as a tool for improving the efficiency of the agricultural sector IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 839(2) 022092 Далисова Н. А., Рожкова А. В., Степанова Э. В. Формирование кадрового потенциала для инновационного развития АПК кластера экспортной ориентации // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. – 2020. – С. 364-367.
5. Степанова, Э. В. Организация агропродовольственного органического кластера в регионе / Э. В. Степанова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития : Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 267-272..
6. Belyakova, G. Y. Conditions for smart specialization of regional innovation clusters / G. Y. Belyakova, E. V. Zabuga, E. V. Stepanova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22088. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022088.
7. Степанова, Э. В. Экосистема агропромышленных кластеров в Российской Федерации / Э. В. Степанова // Научно-практические аспекты развития АПК : материалы национальной научной конференции, Красноярск, 12 ноября 2021 года. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 149-151.
8. Rozhkova A. V., Stepanova E. V. Sustainable development of antler reindeer husbandry production in Russia // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 981. – №. 2. – С. 022087.
9. Belousov A. A., Belousova E. N., Stepanova E. V. The influence of processing technologies on the differentiation of soil layers by the content of mobile components of organic matter // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 981. – №. 3. – С. 032032.
10. Stepanova, E. Innovative development of the export oriented regional agro-industrial cluster / E. Stepanova // ACM International Conference Proceeding Series, Saint - Petersburg, 22–23 октября 2020 года. – Saint - Petersburg, 2020. – P. 3444479. – DOI 10.1145/3444465.3444479.
11. Rozhkova A V and Olentsova J A 2020 Development of the dairy industry in the region IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 421 022035
12. Rozhkova, A. Improving the Competitiveness of Poultry Farms in the Krasnoyarsk Region of Russia / A. Rozhkova, E. Stepanova // E3S Web of Conferences: International Conference on Efficient Production and Processing (ICEPP-2021), St.Petersburg, 25–26 февраля 2021 года. – St.Petersburg: Les Ulis Cedex A, 2021. – P. 01026. – DOI 10.1051/e3sconf/202124701026. (date accessed: 24.03.2021).
13. Belousov, A. A. The effect of zero-tillage technologies on the transformation of organic matter in leached chernozem / A. A. Belousov, E. N. Belousova, E. V. Stepanova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 16–19 июня 2021 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering. – Krasnoyarsk: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22073. – DOI 10.1088/1755-1315/839/2/022073.

14. Степанова, Э. В. Стратегическое планирование экспортной деятельности предприятий АПК региона / Э. В. Степанова // Проблемы современной аграрной науки : Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 307-310.
15. Stepanova E. V., Dalisova N. A., Karaseva M. V. Engineering centers for the innovative development of the regional agricultural enterprises //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 677. – №. 2. – С. 022085
16. Antamoshkina O I, Zinina O V and Olentsova J A 2020 Methodology of building a master's individual educational route for effective development of professional competencies Journal of Physics: Conference Series 1691(1) 012207
17. Olentsova J A 2020 Distance learning in Russia during the coronavirus pandemic Journal of Physics: Conference Series 1691(1) 012219
18. Оленцова Ю.А. Совершенствование системы подготовки и переподготовки кадров / Кластерные инициативы в формировании прогрессивной структуры национальной экономики. сборник научных трудов 3-й Международной научно-практической конференции. 2017. С. 185-188

УДК/UDC 004.6(075.32)

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЮ БАЗ ДАННЫХ

Титовская Наталья Викторовна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nvtitov@yandex.ru

Бронов Сергей Александрович, д-р техн. наук, доцент, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nulsapr@mail.ru

Калитина Вера Владимировна, канд. пед. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Vesik_kl@mail.ru

Миндалев Игорь Викторович, доцент
e-mail: mindalev@rambler.ru

Статья посвящена изложению проблем обучения в области проектирования и разработки баз данных при подготовке студентов по направлению «Прикладная информатика». Цель статьи - разработка методики обучения процессу проектирования баз данных с рассмотрением поэтапного освоения дисциплины от основ до разработки действующего прототипа информационной системы, ядром которой является база данных.

Ключевые слова: Базы данных, проектирование, информационная система, методика обучения, проблемы обучения.

DATABASE DESIGN TRAINING METHODOLOGY

Titovskaya Natalya Viktorovna, Ph.D., Associate Professor, Head. department
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nvtitov@yandex.ru

Bronov Sergey Alexandrovich, Doctor of Engineering. Sciences, Associate Professor, Professor of the
Department
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nulsapr@mail.ru

Kalitina Vera Vladimirovna, Ph.D. ped. Sciences, Associate Professor of the Department
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: Vesik_kl@mail.ru

Mindalev Igor Viktorovich, Associate Professor of the Department
e-mail: mindalev@rambler.ru

The article is devoted to the presentation of the problems of training in the field of design and development of databases in the preparation of students in the direction of "Applied Informatics". The purpose of the article is to develop a methodology for teaching the process of database design, considering the step-by-step development of the discipline from the basics to the development of a working prototype of an information system, the core of which is a database.

Key words: Databases, design, information system, teaching methods, learning problems.

Процесс обучению проектирования баз данных является на настоящий момент очень актуальным для студентов направления подготовки «Прикладная информатика». Умение спроектировать базу данных для нужд конкретного предприятия и его отделов, а также разработать клиентскую часть для работы с базой данных является неотъемлемой частью процесса подготовки специалиста.

Процесс проектирования базы данных при курсовом проектировании проходит все стадии жизненного цикла создания программного продукта: анализ предметной области, этап проектирования, этап физической реализации, этап тестирования и сопровождения. Этап анализа предметной области является очень важным процессом при создании любого программного продукта, особенно при проектировании базы данных предприятия. Недостаточно тщательно проведенный анализ приводит в дальнейшем к грубым ошибкам хранения данных. Этап анализа студенты проходят в виде учебной (выездной) и производственной практики после 2-го и 3 курса обучения. В ходе практики студенты получают достоверные сведения, которые являются исходными данными к созданию базы данных предприятия. В отчете по практике студенты описывают структуру предприятия, получают сведения о производимой предприятием продукции, заказчиках, заказах, поставщиках, клиентах, сотрудниках, работающих на данном предприятии, основных бизнес-процессах предприятия [1-3].

В предлагаемой методике процесс изучения дисциплины базы данных осуществляется в два этапа:

- учебно-ознакомительный этап,
- практико-ориентированный этап.

Изучая последовательно каждый шаг подготовки по дисциплине, студенты в конечном итоге приобретают необходимые умения и навыки в проектировании и разработке баз данных.

На *учебно-ознакомительном этапе* студенты изучают: теоретические основы баз данных, этапы эволюции баз данных, модели данных, понятие сущности, атрибутов, ключей, типы взаимосвязей между сущностями, принципы поддержки целостности в реляционной модели данных, реляционная алгебра и реляционное исчисление – первоначальное знакомство.

Практическая работа учебно-ознакомительного этапа освоения дисциплины заключается: в изучении возможностей СУБД на примере MS Access; в изучении возможностей языка структурированных запросов SQL; в получении знаний и практическом знакомстве с принципами поддержки целостности реляционной модели данных, что является очень важным для студентов на данном этапе; в изучении, на примере конкретной базы данных, работы с современными CASE – технологиями, используемые при проектировании баз данных, в частности моделировании данных с помощью CASE - средства Oracle Developer Data Modeler.

Практико-ориентированный этап разбивается на: практику на конкретном реальном предприятии; проектирование базы данных конкретного предприятия (в виде курсового проекта); физическую реализацию базы данных; разработку пользовательского интерфейса.

При проведении анализа предприятия на предмет создания базы данных студенты сталкиваются с рядом организационных и практических трудностей. Организационные трудности заключаются в ограниченности получения информации о деятельности предприятия в целом, так как для большинства хозяйств данная информация является коммерческой тайной. Практически закрыта информация о поставщиках, клиентах, финансовая отчетность. Наиболее открыта информация о структуре товарной продукции, производимой предприятием, кадровый потенциал, информация о организационно-правовой форме хозяйствования, организационной структуре предприятия.

Практические трудности заключаются в том, что студенты теряются в многообразии полученной информации о предприятии, не могут выявить основную информацию, которая составит основу базы данных. В этой ситуации преподаватель направляет студентов в нужное русло. Очень важным моментом в данной ситуации является рассмотрение информации с конкретной позиции: с точки зрения руководителя подразделения, главного агронома, зоотехника, начальника отдела

сбытовой деятельности, главного инженера и т.д., с позиции основного бизнес-процесса предприятия или его подразделения [4-6].

Предлагаемая методика предполагает спиральное проектирование базы данных (рисунок 1).

Первый виток спирали интерактивного проектирования.

Решением студенческих проблем, как показывает опыт, является индивидуальная работа преподавателя с каждым студентом, в процессе которой:

- во-первых, студент должен еще раз с помощью преподавателя проанализировать деятельность предприятия. Для этого студент кратко рассказывает преподавателю о деятельности предприятия, о технологических процессах на производстве, о бизнес - процессах деятельности предприятия, об участниках этих бизнес - процессов, об информации, которая фигурирует в этих бизнес - процессах, о документации, которая используется в организации этих бизнес - процессов;
- во-вторых, преподаватель с помощью наводящих вопросов помогает студенту сузить границы предметной области для разработки будущей базы данных;
- в-третьих, преподаватель помогает студенту выделить те бизнес - процессы из всего множества бизнес - процессов, которые в дальнейшем будут автоматизированы, то есть которые будут реализованы в базе данных.
- в-четвертых, в интерактивной форме взаимодействия со студентом преподаватель помогает определить перечень участников бизнес - процессов, которые в будущем будут являться пользователями базы данных; выделяется перечень потенциальных пользователей. На данном этапе студент должен дать ответ на вопрос «для кого создается будущая база данных?»



Рисунок 1. Интерактивное проектирование

Второй виток спирали интерактивного проектирования

Работа преподавателя и помощь студенту продолжается. Она заключается в следующем:

- производится детализация выделенного бизнес - процесса. Студент более подробно начинает описывать все составляющие этого бизнес - процесса. На этом шаге преподаватель помогает студенту определиться с:
 - перечнем сведений, которые необходимо хранить в разрабатываемой базе данных;
 - характером информации;
 - участниками;
 - документацией, используемой для реализации этого бизнес - процесса;
- на основе представленной информации студент во взаимодействии с преподавателем разрабатывает концептуальную и инфологическую (логическую) модель базы данных, на которой определяются сущности и взаимосвязи в виде логических определений между этими сущностями, реализующие выделенный бизнес - процесс. На данном этапе помощь преподавателя необходима, так как он имеет большой опыт в проектировании баз данных. На данном этапе проектирования полезно и наглядно использовать ER - модель;

- на следующем этапе студент самостоятельно проектирует логическую и даталогическую модель (определяет ключи, атрибуты, типы взаимосвязей).

Третий виток спирали интерактивного проектирования.

Следующим важным этапом (витком) в создании базы данных является уточнение составляющих базы данных:

- Преподаватель предлагает студенту «развернуть» таблицы, то есть произвести заполнение таблиц данными. На данном шаге студент выявляет ошибки в определении атрибутов, дополняет или удаляет ненужные; происходит уточнение типов взаимосвязей, преобразование связей многие - ко - многим в связям один - ко - многим, и так далее. Весь этот этап рисуется вручную карандашом на бумаге. Самостоятельно сразу спроектировать базу данных с помощью CASE - средства студенту очень трудно.

- Проводится стандартная процедура нормализации. Проверяется разработанная логическая модель на соответствие нормальным формам (как минимум до НФБК, и в случае необходимости, далее до четвертой и пятой нормальных форм). На данном шаге, также требуется проверка со стороны преподавателя, так как студенты не имеют практического опыта, позволяющего обнаруживать все ошибки при проведении процесса нормализации.

После устранения всех ошибок в проектировании, студенты уже могут самостоятельно без помощи преподавателя разрабатывать базу данных на физическом уровне, так как на первом этапе обучения (учебном) соответствующие навыки уже получены:

- С помощью CASE-средства Oracle SQL Developer Data Modeler создают логическую, даталогическую модель базы данных, а затем реализуют ее в физическую модель.

- Этап физической реализации в предлагаемой методике обучению проектированию и реализации базы данных по конкретной предметной области осуществляется студентами практически самостоятельно с применением Oracle Database 11g XE . Здесь они «вручную», используя возможности языка структурированных запросов SQL, и PL/SQL создают объекты будущей базы данных, такие как таблицы, запросы, индексы, курсоры, представления, триггеры.

Следующим этапом является *разработка пользовательского интерфейса*, который является обязательным элементом в обучении.

Как показывает практика, при изучении курса баз данных студенты практически не представляют себе, как будет выглядеть конечный программный продукт – информационная система в основе которой лежит разрабатываемая база данных. Поэтому после реализации базы данных студенты проектируют клиентскую часть информационной системы, необходимую для удобства работы конечных пользователей.

Клиентскую часть составляют различные формы, отчеты, которые реализуются с применением Borland Delphi 7. Таким образом, проектирование базы данных переходит в проектирование информационной системы (ИС).

В составе функциональной структуры информационной системы выделяются следующие подсистемы:

- 1) Подсистема ввода данных
- 2) Подсистема сбора и обработки данных
- 3) Подсистема хранения данных
- 4) Подсистема вывода, формирования и визуализации отчетов

Подсистема ввода включает в себя модуль приветствия, модуль авторизации, модуль главного меню и модуль идентификации кодов базы данных. Модуль приветствия представляет собой форму, на которой размещается картинка с приветствием. Модуль авторизации представляется в виде окна, на котором размещены поля для ввода логина и пароля. Введенная информация сравнивается с базой кодов идентификации, в случае если идентификация проходит успешно, тогда пользователь получает доступ к главной форме приложения.

Модуль главного меню представляет собой форму, на которой располагаются пункты меню, содержащие подпункты для работы с приложением (Файл, Справочники, Журналы, Администрирование, О программе).

Подсистема хранения – содержит таблицы с атрибутами, связями и ключами проектируемой базы данных, в которых выводится конкретная информация о заказчиках, сотрудниках, услугах, поставщиках, материалах, заказах и поставках предприятия.

Для связи приложения и базы данных применяется технология BDE. Взаимодействие приложения с базой данных осуществляется с помощью специальных компонентов: Database создает

соединение с базой данных, Table осуществляет связь с одной таблицей, Datasource осуществляет обмен информацией между компонентами отображения и таблицей базы данных.

Проектируется подсистема обработки информации, которая содержит модули работы с информацией: добавления, удаления, редактирования, просмотра, сортировки и фильтрации данных.

На каждой форме расположены кнопки, соответствующие каждому из модулей.

Подсистема вывода обеспечивает предоставление информации в форме, удобной для восприятия пользователя. Все проектируемые справочники и журналы доступны в виде экранной формы и в форме документа.

Для реализации вывода информации в форме отчетов используется генератор Rave Reports. Подключение источника данных к отчетам, с использованием технологии доступа BDE, обеспечивает компонент TRvSystem. Для взаимодействия отчета и приложения применяется компонент TRvProject. Этот компонент обеспечивает просмотр и печать.

Предложенная методика обучения позволяет дать всеобъемлющую картину проектирования и применения баз данных.

Список литературы (References)

1. Титовская, Н.В. Проектирование хранилищ данных / Н.В. Титовская, С.Н. Титовский, О.А. Барышева // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, Красноярский государственный университет, 2018. - С. 308-310.

2. Шевцова, Л.Н. Управление базами данных и электронными таблицами на платформе Airtable / Л.Н. Шевцова, Л.В. Плеханова, С.Н. Титовский, И.И. Болдарук // Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. Красноярск, 2021. С. 589-592.

3. Амбросенко, Н. Д. Концепция формирования электронной информационной образовательной среды университета / Н. Д. Амбросенко // Проблемы современной аграрной науки :материалы международной заочной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2017 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2017. – С. 195-198.

4. Ковалев, И.В., Титовская, Н.В., Титовский, С.Н. Возможности использования инновационных космических технологий в прогрессивном растениеводстве / И.В. Ковалев, Н.В. Титовская, С.Н. Титовский //Проблемы современной аграрной науки. Материалы международной научной конференции, Красноярск, Красноярский государственный университет, 2019. С. 200-204.

5. Титовский, С.Н. Использование виртуальных машин в КрасГАУ / С.Н. Титовский, Н.В. Титовская // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. 2015. С. 141-144.

6. Амбросенко, Н. Д. Цифровая образовательная среда университета: модель организации гибридного обучения / Н. Д. Амбросенко, И. В. Ковалев, О. Н. Скуратова // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2022. – Т. 11. – № 1(57). – С. 34-38. – DOI 10.46548/21vek-2022-1157-0006. – EDN XXUTQS.

PHYGITAL – ИНТЕГРИРОВАННЫЕ КОММУНИКАЦИИ НА СТЫКЕ ЦИФРОВОГО И ФИЗИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВ

Шмелева Жанна Николаевна, канд. филос. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: shmelevazhanna@mail.ru

В статье рассматриваются phygital – интегрированные коммуникации, раскрывающие новые возможности в коммуникационном пространстве, благодаря объединению физических объектов и виртуальных. Представлено применение phygital в бизнесе и образовании.

Ключевые слова: phygital, физический, цифровой, цифровизация, бизнес, коммуникация, интеграция, новый термин.

PHYGITAL - INTEGRATED COMMUNICATIONS AT THE INTERSECTION OF DIGITAL AND PHYSICAL SPACES

Shmeleva Zhanna Nikolaevna, candidate of science in philosophy, docent
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: shmelevazhanna@mail.ru

The article discusses phygital – integrated communications that reveal new opportunities in the communication space, thanks to the combination of physical and virtual objects. The application of phygital in business and education is presented.

Key words: phygital, physical, digital, digitalization, business, communication, integration, new term.

The vocabulary is designed to reflect the objective reality and give names to objects, properties and phenomena. The function of the name is the main purpose of the language. Vocabulary itself is a complex system, part of a common language system. New terms appear almost every day. The purpose of the article is to analyze a new term “phygital” and consider its action in the modern world.

Recently, due to various reasons but mainly because of the pandemic situation, a significant part of people's activities have moved and are moving online. Digitalization affected all spheres of human activities: HR management [7-8], education [1-2], [9], [14], [17-18], [21], [25-26], agriculture [3-6], resource-saving technologies [10], banking system, sport, etc. Digital technologies have been successfully implemented in Russia over the past years and modern gadgets and technologies have become an integral part of society's life. The speed of the introduction of new technologies is constantly growing: 3 hours 40 minutes a day on average people spend on use of mobile applications. Though digitalization is one of the world key modern trends, both theorists and practitioners agree that the current level of digitalization does not reflect its full potential, which means that there are great opportunities for further development and implementation of projects. Research has shown that additional GDP growth due to digitalization is estimated at 6-10 % by 2025.

There is such a suggestion that total digitalization and complete withdrawal to online without live communication is inevitable and is a logical result of the digital technologies implementation [19]. But it is rather disputable because Generation Z is already 18-25 years old. It is they who will soon determine many social processes [9], [23-24]. Being the faculty member of the Krasnoyarsk state agrarian university, the author observes that modern Bachelors, Masters and Post-graduates (who belong to this very Generation Z) have clip thinking and are forced to analyze information very quickly [11-13]. But this is due to the fact that there is much more information and it is accumulating rapidly. And if representatives of this generation are interested in something, then they need to get to the bottom of it. They seem to be very technological, so they are looking for the most effective way to find information and achieve their goals.

Phygital (the combination of the words from the English *physical* and *digital*) are integrated communications at the junction of digital and physical spaces, providing the consumer with a new experience. This term can be understood and interpreted in various ways. In a narrow sense, phygital is a unique technological tool that opens up new opportunities in the communication space by combining physical and virtual objects. Such an applied approach primarily reveals itself in various marketing activities. For example, Nintendo has a separate company Amiibo, which is engaged in the production of cross-real

toys for its games. In a broader sense, phygital is understood as the philosophy of a new world order, the essential civilizational content of a fantastic future, which involves the close integration of the virtual environment into real human life. Here, the understanding of the physical-virtual integration described above extends far beyond the technical capabilities of the present time [22].

In fact, students and young generation aged 18-25 really strive for live communication. Judging from the author's experience of conducting English classes in Zoom and Moodle during the pandemic, students really missed live communication with their teachers, team work, emotions, the opportunity to ask and clarify the problematic issues. This wish for real not virtual communication affects even the infrastructure of cities. Despite widespread digitalization, there are more and more public spaces where people can spend time together. So, live communication plays a very important role in the life of young people.

Therefore, we cannot expect a total transition to the digitalization of a part of the processes in the nearest future. The world of phygital is more likely to develop; a world where digital technologies are mixed with physical objects and their manifestations. It is a fact that digital technologies are the basis of interaction in the modern world. If we talk about the educational space in general and the Krasnoyarsk state agrarian university in particular, we can observe the following situation: there are students who are present in person during the lectures, seminars and laboratory classes, and those who are present remotely due to various reasons. After all, it is not just necessary to broadcast the teacher from online to offline or vice versa. Moreover, the resources are limited. In 2020 the servers of universities sometimes failed because of the overload. Moodle platform, for instance, was not ready to such a massive on-line training. The equipment, technologies and related laboratories are not able to up-grade so quickly. Everything changes too fast, so it's pointless to waste time on physical samples that don't change for a long time later as part of training. It seems that only AR/VR elements will help us to quickly change the conditions of the tasks being solved. Actually, the formation of culture and ecosystem already speaks about the development of this direction. Sooner or later the universities will possess phygital characteristics. Obviously, some part of the educational process will continue to go online. But the experimental aspects of learning and even digital design and modeling of processes that we are actively engaged in will not completely replace work in the laboratory on real equipment. Therefore, the trend for phygital will prevail in the system of higher education.

Regardless of socio-demographic or behavioral characteristics, there are areas of activity and/or habits of people that require their physical presence and live communication. After all, people go to a restaurant or a fitness club not only for the sake of eating or training their muscles. Live communication with a person makes it easier to understand the nuances of the information provided. Working with computer technology remotely is more pleasant in nature, etc. But at the same time, some people are easily ready to perform all these operations online, and not only from home, but from anywhere. Actually, the digital world is not only a mixture of digital and physical in terms of technology, but also in terms of society: there are fully digitalized individuals, and there are those who do not accept "digitalization" in any form.

It is likely that all technologies will be aimed at improving the quality of life, helping in decision-making processes, getting knowledge in higher educational institutions. People need support in analyzing the vast amount of information. People need help in the online format in protecting against deliberately false information and fraudsters (such as digital guarantees); in the offline format they may need instant assessment of a physical object through digital services (check the freshness of fruit on the market, assess the wear of a beam, etc.).

We already see manifestations of the phygital world – augmented reality technology, QR codes system, online clothing fitting, distance education through various platforms and applications, etc. Phygital is actually not a new concept if look at the leaders of modern business. In digital marketing, there is the concept of O2O. It is the transition from online to offline and vice versa. Many online companies, such as Amazon and AliExpress, are opening offline stores, and retail giants like Walmart are actively developing online sales. Alfa-Bank has already announced the first phygital office. By the way, many of these technologies have already reached the productivity plateau, which is operated by Gartner Hype Cycle, and many modern technological trends suggest that developments will not replace a person, but help him, for example, accelerate decision-making processes.

Or for example, in 2012, the Benetton clothing brand launched digital display cases – LCD monitors, the contents of which can be managed centrally in real time. As part of the Benetton Live Windows project, passers-by can become the face of the company. Cameras transmit images of people to electronic storefronts installed in chain stores instead of windows.

Businesses can use different strategies to combine online and offline technologies. They have to solve three main tasks [20]:

Attracting attention. A competent interaction campaign will allow you to build communication with customers.

Data collection. This is an attempt to transfer digital targeting tools, recommendations, reviews and relevant special offers to the offline world in order to offer the user a relevant experience.

Implementation of useful functions. The technologies used provide consumer comfort and solve real problems of access to the product.

Examples of phygital technologies implementation are as follows:

Digital kiosks are points in public places that allow users to quickly perform routine tasks using technology. Let's say the digital kiosks of the McDonald's chain, where you can place an order yourself and pick it up at the pick-up counter. Now kiosks have been adapted for the blind. They can connect their headphones to the system and listen to the digital menu, choosing dishes using tactile buttons [20].

There are mobile apps and BOPIS (Buy Online, Pick-Up in Store, online shopping and pickup system from the store). During the pandemic, many stores introduced a pre-order pickup system to minimize the time that customers have to spend choosing a purchase. And restaurants have implemented a system that allows you to scan a QR code right on your desk and view menus or drinks from your smart-phone. In addition, they can cancel and add dishes to the order without calling the waiter, and the service time is reduced.

Also popular are voice assistants for the Internet of Things. Amazon Alexa, Google Assistant, Apple Siri, "Alice" from Yandex are all examples of cloud voice services that are used to control smart devices of both companies and third-party manufacturers, and are also equipped with human assistance functions. For example, Alexa can be asked to remind about taking medications, and with the help of "Alice" you can call "Yandex.Taxi" [20].

The health passport applications that appeared in a number of countries, for example, in Australia during the pandemic. Actually, taking out a smart-phone and reading QR is a very long time. Therefore, technologies will evolve towards simplifying the labels themselves and access to them (to say, or even better, just think about something). The development of interactivity is also possible, when a conditional digital label itself offers you interaction, as with notifications now.

The investigation of phygital seems to be a very prospective issue for further studying.

References:

1. Accreditation of the university education as a guarantee of the competencies quality in the labor market / I. Bagdasarian, A. Stupina, Z. Vasileva [et al.] // 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019. Albena: Общество с ограниченной ответственностью СТЕФ92 Технолоджи, 2019. – P. 3-8. – doi 10.5593/sgem2019/5.4/S22.001.
2. Antonova, N. V. Lifelong learning as the way of modern personality development in Russia on the example of higher educational institution of technical and natural-scientific profile / N. V. Antonova, Zh. N. Shmeleva, N. S. Kozulina // Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Limited, 2020. – P. 12146. – doi 10.1088/1742-6596/1691/1/012146.
3. Chebokchinova, N. M. Agricultural development for improving the well-being of the rural population of the Republic of Khakassia / N. M. Chebokchinova, S. A. Kapsargina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 22049. – DOI 10.1088/1755-1315/548/2/022049.
4. Chebokchinova, N. M. Some aspects of national experience of the cluster approach in agro-industrial complex / N. M. Chebokchinova, S. A. Kapsargina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 22048. – DOI 10.1088/1755-1315/548/2/022048.
5. Chebokchinova, N. M. The role of agriculture in the economy of modern Khakassia / N. M. Chebokchinova, S. A. Kapsargina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Krasnoyarsk, 18–20 ноября 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. – Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 22046. – DOI 10.1088/1755-1315/677/2/022046.
6. Fastovich, G. G. Introduction of information technologies in the agricultural sector as one of the criteria for effective state policy in the field of agro-industrial complex of the Russian Federation / G. G. Fastovich, S. A. Kapsargina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 32089. – DOI 10.1088/1755-1315/677/3/032089.
7. Frolova, O. Y. The importance of the agrarian sector in the socio-economic systems development: methodological aspect / O. Y. Frolova, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference

Series: Earth and Environmental Science. Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 22023. – doi 10.1088/1755-1315/548/2/022023.

8. Frolova, O. Y. The personnel competence qualification formation in the agro-industrial complex production systems: managerial aspect / O. Y. Frolova, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk, Russia: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 22029. – doi 10.1088/1755-1315/421/2/022029.

9. Keler, V. Programs of career guidance work at the Krasnoyarsk State Agrarian University / V. Keler, O. Martynova // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS, Krasnoyarsk, 20–22 мая 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. – Krasnoyarsk: European Proceedings, 2020. – P. 717-725. – DOI 10.15405/epsbs.2020.10.03.84.

10. Resource-saving technology of two-stage pressing in the production of rapeseed oil / I. V. Matskevich, V. N. Nevzorov, A. V. Kolomeitsev, S. A. Kapsargina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Voronezh, 26–29 февраля 2020 года. – Voronezh, 2021. – P. 042001. – DOI 10.1088/1755-1315/640/4/042001.

11. Shmeleva, Zh. N. Development of profession-oriented textbooks on the English language as a prerequisite for accreditation by the European Council for business education / Zh. N. Shmeleva // Russian Journal of Education and Psychology. – 2018. – Vol. 9. – No 1-1. – P. 5-20. – doi 10.12731/2218-7405-2018-1-5-20.

12. Shmeleva, Zh. N. Learning a foreign language at the Krasnoyarsk SAU as the factor of the competitiveness increase for graduates of economic specialties / Zh. N. Shmeleva // Проблемы современной аграрной науки. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – P. 524-529.

13. Shmeleva, Zh. Professionally-oriented teaching of a foreign language for future human resource managers at the Krasnoyarsk state agrarian university / Zh. Shmeleva // 20th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2020, Albena, 18–24 августа 2020 года. – Sofia: Общество с ограниченной ответственностью СТЕФ92 Технолоджи, 2020. – P. 845-850. – doi 10.5593/sgem2020/5.2/s22.104.

14. Training of it-specialists in the "digital economy" / I. Bagdasaryan, A. Stupina, Zh. Shmeleva [et al.] // 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, Albena, 30 июня – 06 2019 года. – Albena: Общество с ограниченной ответственностью СТЕФ92 Технолоджи, 2019. – P. 385-392. – DOI 10.5593/sgem2019/5.4/S22.052.

15. Антонова, Н. В. Групповая работа как форма совершенствования коммуникативных навыков студентов-менеджеров / Н. В. Антонова, Ж. Н. Шмелева // Проблемы современной аграрной науки. Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2015. – С. 164-167.

16. Антонова, Н. В. Формирование стратегии управления персоналом института международного менеджмента и образования / Н. В. Антонова, В. С. Литвинова // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2019. – Т. 8. – № 2(27). – С. 47-49. – DOI 10.26140/anie-2019-0802-0011.

17. Вахрушев, С. А. К вопросу о разработке объективных критериев для оценки уровня педагогических изобретений // Научный ежегодник КГПУ. Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2001. С. 162-172.

18. Вахрушев, С. А. Самооценка сформированности проектной компетентности обучающимися бакалавриата КГПУ им. В.П. Астафьева / С. А. Вахрушев, О. П. Журавлева, С. В. Золотухин // Подготовка будущих педагогов к профессиональной деятельности в условиях цифровизации: отечественный и зарубежный опыт. Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2021. – С. 17-20.

19. Гринева, О. А. Личность и требования информационного общества / О. А. Гринева // Аспирантский вестник Поволжья. – 2015. – № 3-4. – С. 82-86.

20. Как фиджитал спасёт ритейл: примеры использования [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cossa.ru/trends/168855/> (дата обращения 01.04.2022).

21. Келер, В. В. Сетевая форма реализации образовательных программ в институте агроэкологических технологий Красноярского ГАУ / В. В. Келер // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. – С. 181-183.

22. Мир фиджитал: как виртуальная и дополненная реальность меняют бизнес [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6182488e9a7947289bef1279> (дата обращения 01.04.2022).

23. Хахалева, О. А. Изменение социальной структуры общества под влиянием информационных технологий / О. А. Хахалева // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2011. – № 8-1(14). – С. 198-200.

24. Хахалева, О. А. Развитие творческого потенциала личности в информационном обществе / О. А. Хахалева // Вестник КрасГАУ. – 2011. – № 5(56). – С. 211-214.

25. Шмелев, Р. В. Формирование навыков практического владения английским языком в процессе изучения иностранного языка в педагогическом вузе / Р. В. Шмелев, Н. В. Антонова // Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 374-379.

26. Шмелев, Р. В. Формирование общекультурной компетенции в процессе изучения английского языка в педагогическом вузе / Р. В. Шмелев, Н. В. Антонова // Проблемы современной аграрной науки. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2019. – С. 379-384.

УДК/UDC 331.108.2

ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРАРНОЙ СФЕРЕ

Якимова Людмила Анатольевна, д-р экон. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Lalala50@yandex.ru

Стрельцова Альвина Вячеславовна, ассистент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Alvina10@yandex.ru

В статье рассмотрены факторы, влияющие на формирование человеческого капитала региона. В сельской местности имеются существенные особенности формирования и использования человеческого капитала. Структурированы факторы внутренней и внешней среды по их влиянию на человеческий капитал предприятий сферы АПК.

Ключевые слова: человеческий капитал, факторы развития человеческого капитала, условия развития человеческого капитала.

FACTORS AND CONDITIONS OF HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT IN THE AGRICULTURAL SECTOR

Yakimova L.A., Doctor of Economics, Professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Lalala50@yandex.ru

Streltsova Albina Vyacheslavovna., assistant
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Alvina10@yandex.ru

The article considers the factors influencing the formation of the human capital of the region. In rural areas there are significant features of the formation and use of human capital. The factors of the internal and external environment are structured according to their impact on the human capital of agricultural enterprises.

Keywords: human capital, factors of human capital development, conditions of human capital development

Исследованием вопросов формирования и развития человеческого капитала занимались многие российские и зарубежные ученые. На человеческий капитал влияет множество факторов сезонного характера сельскохозяйственного производства, использование тяжелого физического

труда, монотонность и непривлекательность трудовых процессов, неблагоприятные климатические условия. Все это можно охарактеризовать как специфические факторы сельскохозяйственного труда.

А. С. Горбунова выделяет пять основных факторов, влияющих на формирование человеческого капитала аграрного сектора: социально-демографические; организационные (административные); экономические; производственные; природно-климатические [1].

Автор К.А. Устинова связывает группы факторов, влияющих на формирование человеческого капитала (такие как демографические, институциональные, интеграционные, экологические, экономические, производственные), с типологизацией факторов: сферой формирования, этапами формирования, характером влияния человеческого капитала и т.д. [4].

А.Ф. Дорофеев ввел в научный оборот расширенное понятие интенсивных и экстенсивных факторов. К первой группе относится уменьшение фонда рабочего времени за счет повышения производительности труда. Влияющие на группу показатели: уровень образования и квалификации, заинтересованности сотрудников. Обратная зависимость прослеживается у экстенсивных факторов, где наблюдается количественный прирост трудовых ресурсов и увеличение фонда рабочего времени. К ним относятся демография, инвестиции и т.д. Факторы подразделяются по источнику влияния на социально-экономические, материально-технические, улучшение оперативного управления производственным процессом, распространение информационных ресурсов, экологические, социально-психологические и др. [1].

На развитие и формирование человеческого капитала в аграрной сфере действует комплекс факторов, таких как численность сельского и городского населения, уровень заработной платы, структура доходов домохозяйств, уровень образования населения [3].

Человеческий капитал сельского населения нами понимается как совокупность навыков, знаний, компетенций, индивидуальных, профессиональных, предпринимательских, духовно-нравственных и культурных характеристик, оказывающих действенное влияние на устойчивое развитие сельских территорий.

В сельской местности имеются существенные особенности формирования и использования человеческого капитала, среди которых необходимо отметить:

- самая низкая зарплата в отличие от других отраслей народного хозяйства;
- неблагоприятная демографическая ситуация и снижение численности сельского населения;
- «старение» сельских жителей, т.е. превышение групп населения пенсионного и нетрудоспособного возраста над молодежью, отток молодежи из села;
- недостаток сфер приложения труда, отдельные отрасли и виды трудовой деятельности представлены узким кругом профессий;
- тяжелые условия труда и сезонность сельскохозяйственного производства;
- отсутствие конкуренции, ведущее к развитию безынициативности;
- неразвитость социальной инфраструктуры и низкое качество жизни;
- низкая информатизация сельских территорий, невозможность внедрения новейших технологий в сельскохозяйственное производство из-за отсутствия финансовых средств и высококвалифицированных кадров [2].

Факторы внешней окружающей среды, влияющие на развитие человеческого капитала сельских территорий и факторы внутренней среды, влияющие на развитие человеческого капитала работников аграрной сферы взаимосвязаны между собой. Обобщив вышеуказанные подходы, предлагаем структурировать факторы внутренней и внешней среды по их влиянию на человеческий капитал предприятий сферы АПК (рисунок 1).

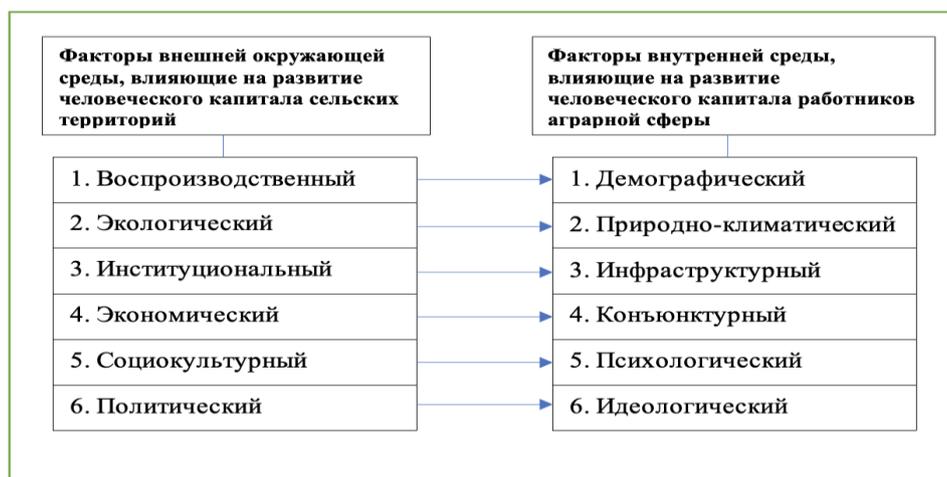


Рисунок 1 – Соотношение факторов внешней и внутренней среды, влияющих на человеческий капитал сферы АПК

Воспроизводственный фактор в целом влияет на все сферы экономики и общественной жизни в стране. Воспроизводственный процесс в сельских территориях может осуществляться за счет добровольного переселения из городов и стран ближнего зарубежья для организации собственного производства сельскохозяйственной продукции в виде крестьянского (фермерского) хозяйства) или для работы по найму в крупном сельскохозяйственном предприятии. Воспроизводственный фактор соотносится с демографическим (эндогенным) фактором, который оказывает прямое воздействие на рождаемость сельского населения и восполнение будущих трудовых ресурсов.

Экологический (внешний) фактор оказывает непосредственное воздействие на качество произведенной продукции. Под экологическим фактором, влияющим на развитие человеческого капитала аграрной сферы, будем понимать последствия от производственной деятельности человека для природного комплекса в целом и для совокупности компонентов: атмосферы, водных источников, почвы. Для производства высококачественной и экологичной сельскохозяйственной продукции необходим суммарный учет выбросов различных предприятий, размещенных вблизи полей, ферм и теплиц, так как это непосредственно влияет на здоровье человека. Воздействие экологического фактора необходимо учитывать при планировании развития сельскохозяйственного производства на определенной территории и учитывать его взаимосвязь с природно-климатическими характеристиками.

Институциональный фактор связан с регулированием и управлением сферы АПК посредством национальных проектов, государственных региональных программ, нормативных актов различного уровня, государственных законов в сфере социально-экономического развития территорий т.д.

Инфраструктурный фактор, как движущая сила развития инновационного производства, неотделим от институциональной среды, в которой формируется и развивается человеческий капитал.

Экономический фактор внешней среды отражает комплексные процессы, происходящие в регионе: колебания темпов роста и инфляции, особенности государственной поддержки интеграционных процессов, уровень специализации и кооперации в сельском хозяйстве, номинальные и реальные доходы населения, кредитно-финансовый механизм. Внутренняя среда в нашем случае характеризуется конъюнктурой рынка и конкурентными преимуществами конкретного предприятия АПК, совершенством налоговой системы и доступностью товаров и услуг.

Сельский рынок труда, как правило, трудодефицитен, характеризуется наличием вакансий рабочих низкоквалифицированных специальностей и низким уровнем заработной платы. В этом случае конъюнктуру рынка труда можно рассматривать как благоприятную, дающую возможность расширять производство.

Социокультурный (экзогенный) фактор для человеческого капитала сельских территорий играет важнейшую роль, так как заключается в сохранении традиций и быта, сельского образа жизни. Психологический и личностно-мотивационный настрой (эндогенный фактор) в сельском социуме преобладает и вытесняет негативные последствия ежедневной пропаганды СМИ, является важным фактором развития человеческого капитала.

Политический фактор подразумевает влияние на развитие человеческого капитала

влиятельных политических сил со стороны государства, таких как партии, профсоюзы, общественные союзы, их объединения. Политическая стабильность характеризуется постоянством и гарантией конституционных прав граждан, социальной защищенностью населения, регулированием внешнеторговой деятельности, государственной политикой ценообразования на основные ресурсы. Государственная политика прежде всего должна быть направлена на охрану труда и здоровья работников сферы АПК.

Рассмотренные факторы оказывают воздействие на человеческий капитал аграрной сферы в зависимости от вектора направленности этих факторов, а также от различных комбинаций и силы воздействия.

Сила воздействия прямых и косвенных факторов, действующих в макросреде и микросреде, представлена на рисунке 2.

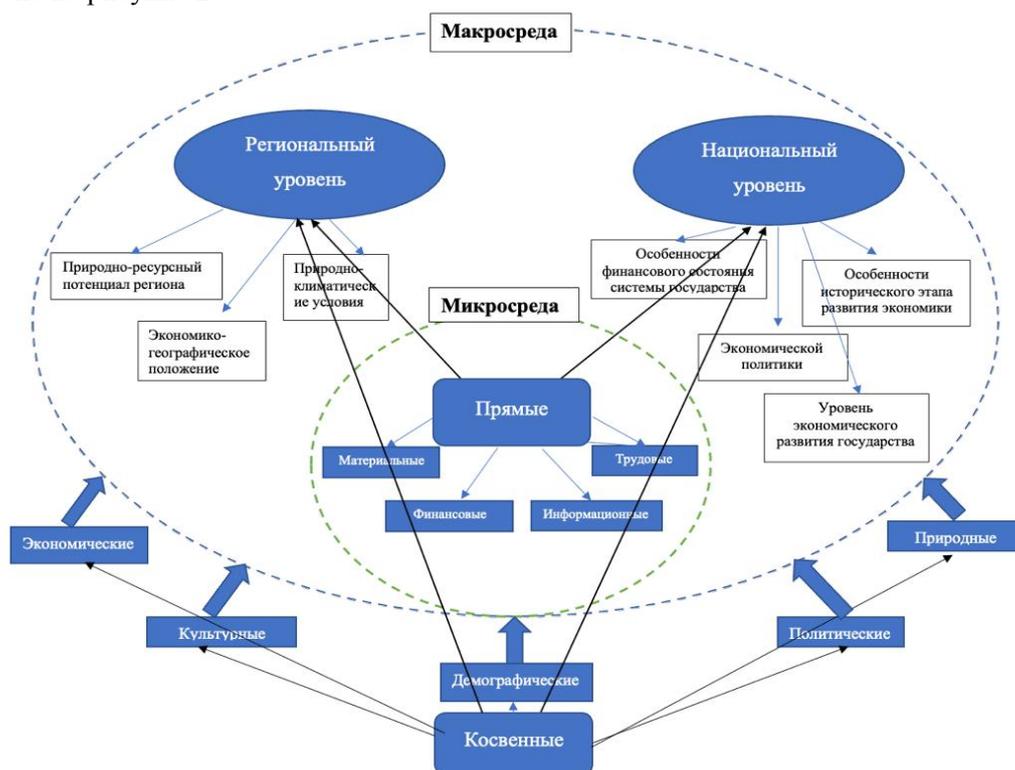


Рисунок 2 – Факторы, влияющие на формирование человеческого капитала региона

Факторы окружающей макросреды предложено рассматривать на региональном и национальном уровнях. Среди факторов макросреды, косвенно влияющих на человеческий капитал, выделяют: культурные, экономические, демографические, политические и природные. Среди факторов, напрямую влияющих на человеческий капитал, выделяют: материальные, информационные, финансовые и трудовые.

Таким образом, влияние факторов на формирование человеческого капитала позволяет произвести оценку сложившихся условий в регионе.

Список литературы (References)

1. Горбунова О.С. Формирование человеческого капитала аграрной сферы региона: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05/ Горбунова Олеся Сергеевна. – Екатеринбург, 2018. – 206 с.
2. Дорофеев А.Ф. Развитие человеческого капитала в аграрном секторе России: дис. ... д-ра экон. наук.: 08.00.05 / Дорофеев Андрей Федорович. – Белгород, 2018 – 404 с.
3. Стрельцова А.В. Совершенствование управления развитием сельских территорий / А.В. Стрельцова, Л.А. Якимова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат. междунар. науч.-практ. конф. – Красноярск, 2021. – С. 272 – 274.
4. Стрельцова А.В. Подходы к разработке программ социально- экономического развития региона / А.В. Стрельцова, Л.А. Якимова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: сб. V Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2020. С. 157 – 160.
4. Устинова К.А. Человеческий капитал в инновационной экономике: монография / К.А. Устинова, Е.С. Губанова, Г.В. Леонидова. – Вологда, 2015. – 195 с.

СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

УДК/UDC 339

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА МЕЖДУ МОНГОЛИЕЙ И РОССИЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Антонова Наталья Владимировна
доцент, комиссионер Европейского Совета по бизнес-образованию, помощник Почетного Консула
Монголии в РФ, Посла Культуры Монголии в РФ, Красноярск, Россия
email:natan-2007@mail.ru
Кузьмин Евгений Алексеевич
Почетный Консул Монголии в РФ, Посол Культуры Монголии в РФ, PhD, Красноярск, Россия
email:barinkuz@mail.ru

В данной статье представлен анализ состояния сельского хозяйства в Монголии и России на современном этапе и возможности реализации различных проектов в сфере сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, производство, состояние, перспективы, проекты

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF COOPERATION IN THE FIELD OF AGRICULTURE BETWEEN MONGOLIA AND RUSSIA AT THE PRESENT STAGE

Antonova Natalia Vladimirovna
Associate Professor, Commissioner of the European Council for business education, Assistant to the
Honorary Consul of Mongolia in the Russian Federation, Cultural Envoy of Mongolia in the Russian
Federation, Krasnoyarsk, Russia
email:natan-2007@mail.ru
Kuzmin Evgeny Alekseevich
Honorary Consul of Mongolia in Russia, Cultural Envoy of Mongolia in Russia, PhD, Krasnoyarsk, Russia
email: barinkuz@mail.ru

Abstract: This article presents an analysis of the state of agriculture in Mongolia and Russia at the present stage and the possibility of implementing various projects in the field of agricultural production.

Keywords: agriculture, production, state, prospects, projects

Роль сельского хозяйства в современном мире сложно переоценить. История любого государства формировалась под влиянием удовлетворения потребности человека в пище, тепле, одежде, и так далее, и все это могло представить только сельское хозяйство. Чем выше был уровень и состояние сельскохозяйственного производства, тем полнее и быстрее удовлетворялись потребности человека, и давали ему возможность удовлетворять более высокие желания и стремления.

При большом разнообразии терминов относительно понятия «сельское хозяйство», каждое из них, как показывают словари терминов, имеют общие признаки, суть которых сводится к обеспечению населения продовольствием (то есть пищей), и получением сырьевых материалов для различных видов производства [2]. Как считают ученые, сельское хозяйство возникло примерно 10000-12000 лет назад, в связи с необходимостью использования животных и выращивания сельскохозяйственных культур. Монголия относится к числу тех стран, которые имеют длительный и успешный опыт реализации программ и проектов в области сельского хозяйства.

Имеющиеся статистические данные по сельскому, лесному и рыбному хозяйству, при сравнении сельского хозяйства на душу населения в России в 2020 году показывают 376.2 долларов, и 97е место в мире [3]; тогда как **сельское хозяйство на душу населения в Монголии в 2020 году**, показывают 483.4 долларов, располагая ее при этом на 64м месте в мире [4].

Монголия и Россия имеют общую границу и в течение многих лет имеют дружеские, базирующиеся на добрососедстве и взаимопонимании отношения. Красноярский край относится к тем территориям России, который позволяет успешно осуществлять совместную деятельность в

области сельского хозяйства. Вышеприведенные данные свидетельствуют о том, что Монголия имеет высокий уровень развития сельскохозяйственного производства, она достойно несет свой агропромышленный статус на мировой арене, что позволяет вести взаимовыгодный обмен опытом, практическими находками и теоретическими исследованиями между Монголией и Россией.

Монголия и Россия достаточно близки друг к другу с точки зрения географии, климатических и погодных условий на части территории страны, и других показателей, стимулирующих взаимный интерес к совместной деятельности. Кроме того, все это дает возможность осуществлять взаимовыгодное сотрудничество в области сельского хозяйства, как с точки зрения производства, так и с точки зрения научных исследований.

Однако, определенную сложность для организации растениеводческой деятельности представляют почвы Монголии, поскольку это степи, зачастую каменистые, пустыни, где климатические условия вызывают трудности из-за длительного засушливого периода. Поэтому заниматься земледелием в Монголии довольно трудоемко, и оно требует больших финансовых вложений [18-20].

Монголия успешно реализует свою направленность на совершенствование животноводства, которое сформировалось около 3000 лет назад и является, так называемым «пастбищным», где около 75 %, продукции сельского хозяйства Монголии является животноводческой. Оставшиеся 25 процентов занимает растениеводческая продукция, что, в свою очередь, дает возможность использовать опыт России, в целом, и Красноярского края, в частности, по совершенствованию научной деятельности и обмен опытом в сфере растениеводства [24-25]. Средняя урожайность зерновых и зернобобовых за 2021 год составила 31,5 ц/га, и это один из лучших показателей по хлебным культурам, а на самых крупных агропромышленных предприятиях и передовых фермерских хозяйствах в Красноярском крае эта цифра еще выше - более 60 центнеров с гектара [5].

Направление «Растениеводство», как одно из ведущих научных сфер деятельности, получило интенсивное развитие в Красноярском государственном аграрном университете после назначения на должность проректора по научно-исследовательской работе кандидата сельскохозяйственных наук, доцента Бопп Валентины Леонидовны. Особенно ярко этот курс деятельности проявился в отношениях с Монголией, где в течение 2016-2019 годов проводились опыты на площадке компании PROLOG SYSTEMS LLC, целью которых было изучение адаптивного и продуктивного потенциала кормовых и зернофуражных культур сибирской селекции с целью разработки рекомендации по формированию агроценозов для Монголии. Непосредственным исполнителем проекта являлась доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Литвинова Валентина Сергеевна. Эта хозяйственная деятельность осуществлялась на основании решений и рекомендаций заседаний Межправительственной Российско-Монгольской комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству, и в тесном взаимодействии с Почетным Консулом Монголии в РФ, Послом культуры Монголии в РФ, PhD Кузьминым Евгением Алексеевичем, что позволило научно-исследовательской группе выйти и на другие сельскохозяйственные предприятия в Монголии. Команда, которая непосредственно занималась опытами в PROLOG SYSTEMS LLC, включала как проректора по НИР, доцента Бопп В.Л., так и кандидата сельскохозяйственных наук, доцента Литвинову В.С., которые умело использовали опыт деятельности на территории Красноярского края и адаптировали его к условиям Монголии. Результаты данных экспериментов были имплементированы в практику деятельности в хозяйствах в Монголии, а также нашли свое отражение в научно-исследовательских отчетах и публикациях Красноярского ГАУ в области растениеводства [6-12]. В Министерстве сельского хозяйства Красноярского края проявляют большой интерес к развитию растениеводства, даже в частном секторе, и именно этот интерес дал начало конкурсу среди садоводческих и огороднических товариществ, предлагая поддержку до 2 млн. рублей, которая, в свою очередь, будет обеспечена за счет краевого бюджета [21-23].

Учитывая многовековой опыт Монголии в области животноводства, Российская сторона и Красноярский регион, в частности, могли бы организовать обмен опытом и совместные проекты в области животноводства. Основное количество населения Монголии занято в животноводческом секторе (64 %), поскольку на мировых рынках существует постоянный спрос на шерсть (в частности кашемир, благодаря высокому качеству), а также мясо, особенно баранину, которая считается среди населения Монголии самым полезным из всех видов. Все это способствует тому, что сегодня Монголия занимает по величине поголовья скота на душу населения первое место в мире, обеспечивая около 30 голов на одного человека [13].

По итогам работы за 2020 год в Красноярском крае отмечается некоторое снижение показателей по поголовью скота и птицы, кроме поголовья коров, что требует дополнительного

внимания, как со стороны руководящих органов края, так и бизнеса [14]. Для увеличения поголовья и производства разных видов мяса в регионе, и баранины в том числе, в Красноярском крае, конечно, нужны определенные стимулы, чтобы привлечь крупные и мелкие предприятия, производящие мясо. Эта работа в настоящее время активно ведется в крае, о чем свидетельствуют такие факты, как приобретение Сибирским холдингом Goldman Group племзавода «Таежный», активов данного предприятия и бренда «Исток», а также деятельность компании «Сибагро» по восстановлению неработающего свиного комплекса в Назаровском районе.

Руководители большинства сельских хозяйств Красноярского края стараются идти в ногу с требованиями времени, и изучать новейшие достижения в области животноводства и растениеводства. Именно поэтому значительная часть руководителей края приняли участие в Красноярском экономическом форуме – КЭФ-2022, например, дирекция Красноярского свиного комплекса и растениеводческого предприятия «Сибиряк», которое является частью холдинга «Сибагро», приняла участие в работе этого важного мероприятия в марте 2022 года. Следует отметить, что в работе КЭФ-2022 приняли участие представители Генерального Консульства Монголии в г. Иркутске, в том числе Генеральный консул Монголии в г. Иркутске господин Ж. Энхжаргал. Он также активно участвовал в дискуссии за круглым столом, которую проводил Почетный Консул Монголии в РФ (г. Красноярске и Красноярском крае), Посол культуры Монголии в РФ, PhD Кузьмин Е.А. и на которой обсуждались различные аспекты сотрудничества между Монголией и РФ, в том числе с Красноярским краем.

Важным компонентом в развитии сотрудничества между Монголией и Россией в области растениеводства и животноводства может стать подготовка кадров для данных отраслей на базе образовательных учреждений Красноярского края, которое было перестроено из-за пандемийных рестрикций, вызванных COVID-19 [15-17]. Но сотрудничество с университетами Монголии, обмен опытом, совместные конференции, дискуссии и встречи за круглым столом в режиме on-line сегодня уже не редкость, а система, также как и обучение в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре. Как в Монголии, так и России, университеты и бизнес-предприятия сумели разработать определенные материалы, приобрели коммуникационные системы, и программное обеспечение, и успешно им пользуются, хотя этот процесс и не стал совсем простым. Проблема подготовки высококвалифицированных и легко адаптирующихся в новой среде кадров для АПК постоянно находится под контролем Губернатора Красноярского края А.В. Усса. По его поручению в регионе активно ведется работа по организации специализированных центров подготовки кадров для АПК [1].

Таким образом, совместная деятельность между Монголией и Россией через работу Межправительственной Российско-Монгольской комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству, взаимодействие органов власти на территориях двух стран, сотрудничество на уровне сельскохозяйственных предприятий в области растениеводства и животноводства, а также деятельность между образовательными учреждениями, которые готовят квалифицированные кадры для сельского хозяйства, может успешно влиять на укрепление взаимопонимания и дружбы между нашими народами, на развитие агропромышленного комплекса в двух странах, и, тем самым, обеспечивать полное удовлетворение жизненно-важных потребностей человека внутри стран – Монголии и России.

Список литературы

1. Antonova N.V., Kuzmin E.A., Shmeleva Zh.N. Development of social and humanitarian directions in relations between Russia and Mongolia at the present stage. Scientific and practical aspects of the development of agriculture [Electronic resource]: mat-ly nation. scientific conf. Part 2 / Krasnoyarsk. gos. agrar. un-t. - Krasnoyarsk, 2020. pp.149-153.
2. Dictionaries [Electronic resource], URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/28532>
3. Agriculture, forestry and fisheries in Russia, 1990-2020 [Electronic resource] URL: <https://be5.biz/makroekonomika/agriculture/ru.html> (accessed 18.03.2022)
4. Agriculture, forestry and fisheries in Mongolia, 1970-2022 [Electronic resource] URL: <https://be5.biz/makroekonomika/agriculture/mn.html> (accessed 18.03.2022)
5. Agro-industrial complex of the Krasnoyarsk Territory: results of 2021 [Electronic resource] URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/265092822> (accessed 19.03.2022).

6. Litvinova V.S., Antonova N.V., Bopp V.L. Research work of FSBEI of HE Krasnodar state agrarian university in Mongolia / Science and education: experience, problems, development prospects (Krasnoyarsk: Publishing House of KrasGAU) 2018.- from 294-297.
7. Litvinova, V.S. Analysis of the contamination of wheat crops by PROLOGSYSTEMSLLC (Mongolia)/V.S. Litvinova, V.L. Bopp, Ts. Bayarsaikhan // Proceedings of the conference of the Krasnoyarsk State Agrarian University-, 2018. pp. 73-75.
8. Litvinova V.S. The efficiency of the spring wheat production process depending on the seeding ratio the arid zone of Mongolia/ V.S. Litvinova, V.L. Bopp, N.L. Kurachenko and Zh. N. Shmeleva // In the IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2020.Sci. 421082017.
9. Alimaa D 9. Variety study of seed millet (PANICUM MILIACEUM L.) in different soil and climatic conditions of Russia and Mongolia / Alimaa D., Batmunkh L., Bopp V.L., Avetisyan A.T., Litvinova V.S., Danilov V.P., Kurkova S.V.// 9. Achievements of science and technology of agriculture. 2017. Vol. 31. 9. No. 8. pp. 42-45.
10. Zhigzhidsuren S. 10. Assessment of the adaptive potential of forage crops in the conditions of extreme climate of Mongolia /Zhigzhidsuren S., Alimaa D., Batmunkh L., Bopp V.L., Litvinova V.S. // In the collection: Adaptability of agricultural crops in extreme conditions of the Central and East Asian macroregion. materials of the symposium with international participation. 2018. p.p. 102-115.
11. Bopp V.L. 11. Variety study of spring oats (AVENA SATIVA L.) in soil and climatic conditions of Mongolia / Bopp V.L., Litvinova V.S., Tsog B. // in the collection: science and education: experience, problems, prospects of development. Materials of the international scientific and practical conference. Krasnoyarsk, 2020. pp. 249-252.
12. Litvinova V.S. 12. The influence of meteorological factors on the formation of productivity of agrocenoses of spring wheat in Mongolia / Litvinova V.S., Bopp V.L., Tsog B.// In the collection: Climate, ecology, agriculture of Eurasia. Materials of the IX International Scientific and Practical Conference. P. Molodezhny, 2020. pp. 88-95.
13. Animal husbandry in Mongolia: features and prospects of development. [Electronic resource], URL: <https://goferma.ru/zhivotnovodstvo/obshhie-dannye/pochemu-zhivotnovodstvo-staloglavnoj-otraslyu-hozyajstva-v-mongolii.html> (accessed 18.03.2022).
14. The results of the work in 2020 were summed up in the Krasnoyarsk Territory. [Electronic resource], URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/regions/itogi-raboty-apk-v-2020-godu-poveli-v-krasnoyarskom-krae/> (accessed 19.03.2022).
15. Frolova, O. Y. The personnel competence qualification formation in the agro-industrial complex production systems: managerial aspect / O. Y. Frolova, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science – Krasnoyarsk, Russia: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 22029. – DOI 10.1088/1755-1315/421/2/022029.
16. The issues of territorial branding of agricultural products in modern conditions / T. G. Butova, E. B. Bukharova, V. N. Morgun [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science–Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 22097. – DOI 10.1088/1755-1315/315/2/022097.
17. Frolova, O. Y. The importance of the agrarian sector in the socio-economic systems development: methodological aspect / O. Y. Frolova, L. V. Fomina, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 22023. – DOI 10.1088/1755-1315/548/2/022023.
18. Sharopatova, A. V. Management of cash flows in agricultural organizations / A. V. Sharopatova, Zh. N. Shmeleva // Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. – 2019. – Vol. 8. – No 3(28). – P. 393-396. – DOI 10.26140/anie-2019-0803-0091.
19. The development of technological parameters of seed sprouting before extrusion / I. A. Chaplygina, V. V. Matyushev, E. V. Shanina [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science– Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 42067. – DOI 10.1088/1755-1315/548/4/042067.
20. Chepeleva, K. V. Production and processing of oilseed crops - a strategic agro-industrial complex development vector of the Krasnoyarsk territory / K. V. Chepeleva, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 22053. – DOI 10.1088/1755-1315/315/2/022053.
21. Method of increasing the mixed fodder nutritional and energy value / V. V. Matyushev, I. A. Chaplygina, A. V. Semenov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science–

Krasnoyarsk, Russia: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 62033. – DOI 10.1088/1755-1315/421/6/062033.

22. Vasilenko, A. A. The assessment of the bioecological method use for spring barley cultivation in the Krasnoyarsk territory forest-steppe zone / A. A. Vasilenko, N. S. Kozulina, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science – Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 22047. – DOI 10.1088/1755-1315/315/2/022047.

23. Toxin-forming properties of Siberian isolates of the genus *Fusarium* fungi / N. S. Kozulina, A. V. Vasilenko, A. A. Vasilenko, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science– Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 42020. – DOI 10.1088/1755-1315/548/4/042020.

24. Substantiation of the ecological method application for disinfection and biostimulation of spring wheat seeds in the Krasnoyarsk territory forest-steppe zone / N. S. Kozulina, A. V. Vasilenko, A. A. Vasilenko, Zh. N. Shmeleva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science– Volgograd, Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 52034. – DOI 10.1088/1755-1315/548/5/052034.

25. The hop sourdough use to improve bread microbiological safety / I. A. Chaplygina, N. G. Batura, V. V. Matyushev [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science– Krasnoyarsk, Russia: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. – P. 32030. – DOI 10.1088/1755-1315/421/3/032030.

УДК/UDC 339.15

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ В АО «СОЛГОН»

Бородина Татьяна Анатольевна, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: rigik25@mail.ru

В статье описываются результаты проведенного анализа доходов и расходов в АО «Солгон».

Ключевые слова: доходы, расходы, себестоимость, трудовые ресурсы, элементы затрат.

ANALYSIS OF THE DYNAMICS AND STRUCTURE OF INCOME AND EXPENSES IN JSC "SOLGON"

Borodina Tatiana Anatolyevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: rigik25@mail.ru

The article describes the results of the analysis of income and expenses in Solgon JSC.

Key words: income, expenses, prime cost, labor resources, cost elements.

Цель деятельности любой коммерческой организации заключается в максимизации получаемой прибыли, под которой понимается сумма полученного дохода от деятельности за минусом расходов, произведенных для его получения. При этом, если доход, как правило, получается от нескольких постоянных источников, то расходы организация несет самые различные: оплата сырья и материалов, труда работников, аренда коммерческих помещений, коммерческие расходы и т.д. Структура и состав доходов и расходов организации являются объектом финансового управления, финансовой политики организации.

Анализ структуры доходов – это определение доли отдельных видов доходов в общей величине доходов, анализ динамики доходов – это расчет темпов роста или прироста всех доходов и отдельных их видов, в частности выручки. В таблице 1 представлен анализ динамики доходов АО «Солгон».

Таблица 1 - Анализ динамики доходов АО «Солгон», тыс. руб.

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Абсолютное изменение		Темп прироста, %	
				2019 – 2018	2020 – 2019	2019 / 2018	2020 / 2019
Доходы всего, в том числе:	1718585	2301395	2941136	582810	639741	33,91	27,80
Выручка	1541833	2101949	2756875	560116	654926	36,33	31,16
Проценты к получению	7787	8038	22980	251	14942	3,22	185,89
Прочие доходы	168965	191408	161281	22443	-30127	13,28	-15,74

Доходы АО «Солгон» в 2020 году составили 2941136 тыс. руб., что на треть больше уровня прошлого года. Доходы организации представлены выручкой и процентами к получению, которые имеют тенденцию к увеличению. На ряду с этим происходит снижение прочих доходов, которые снизились с 168965 тыс. руб. в 2018 году до 161281 тыс. руб. в 2020 году.

Поскольку выручка организации составляет наибольший удельный вес в структуре доходов, то ее необходимо проанализировать более детально. Анализ выручки от реализации продукции в разрезе номенклатурных групп проведен на основании форм 9-АПК и 13-АПК, и представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Динамика выручки АО «Солгон» по номенклатурным группам продукции за 2018-2020 гг.

Товарная группа	2018 г.		2019 г.		2020 г.	
	Тыс. руб.	Уд. вес, %	Тыс. руб.	Уд. вес, %	Тыс. руб.	Уд. вес, %
Зерно пшеницы	354855	23,02	527816	25,11	912445	33,10
Зерно овса	673	0,04	1581	0,08	33031	1,20
Зерно ячменя	100741	6,53	214885	10,22	156710	5,68
Семена рапса	0	0,00	58336	2,78	84576	3,07
Скот молочный крупный рогатый	39649	2,57	2376	0,11	997	0,04
Скот мясной крупный рогатый	1	0,00	36	0,00	7	0,00
Свины	9286	0,60	5092	0,24	33	0,00
Сельскохозяйственные животные прочие	0	0,00	56	0,00	72	0,00
Молоко сырое	483787	31,38	584184	27,79	642932	23,32
Прочая продукция и услуги	552841	35,86	707587	33,66	926072	33,59
ИТОГО	1541833	100,00	2101949	100,00	2756875	100,00

В АО «Солгон» из продукции растениеводства основной продукцией является зерно пшеницы, выручка от реализации которого в 2020 году составила 912445 тыс. руб., что составляет 33,10 % в общей структуре выручки организации. Из продукции животноводства самой весомой продукцией в структуре выручки является молоко сырое, сумма от реализации которого составила в 2020 году 642932 тыс. руб., что составляет 23,32 %. Кроме того, почти треть в структуре выручки занимает прочая продукция и услуги, к которым относятся переработка продукции животноводства (молочная продукция, мясная).

В таблице 3 проведен анализ влияния цен (на основании данных об индексе потребительских цен на товары Росстата) и физического объема продаж на изменение выручки в АО «Солгон».

Таблица 3 - Анализ влияния цен и физического объема продаж на изменение выручки, АО «Солгон» в 2019-2020 годах

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Выручка в действующих ценах, тыс. руб.	1541833	2101949	2756875
Индекс цен		1,03	1,049
Выручка в сопоставимых ценах, тыс. руб.		2040727	2628098
Абсолютное изменение выручки, тыс. руб.		560116	654926

- в том числе за счет изменения физического объема		498894	526149
- за счет изменения цен на продукцию		61222	128777
Темп роста в действующих ценах, %		136,33	131,16
Темп роста в сопоставимых ценах, %		97,09	95,33

Индекс цен – это показатель в статистике, который применяется для расчетов динамики цен в определенном временном промежутке. Сопоставимые цены – это цены какого-либо определенного года, условно принимаемые за базу при сопоставлении в денежном выражении экономических показателей за разные периоды. Выручка в сопоставимых ценах получается путем деления выручки в действующих ценах на индекс цен. Согласно данным Росстата индекс цен на продовольственные товары в 2019 году составил 103,00 %, это повлекло за собой увеличение выручки на 61222 тыс. руб. За счет физического роста объемов продаж выручка в 2019 году выросла на 498894 тыс. руб. В 2020 году индекс цен составил 104,9 %, что отразилось на росте выручки на 128777 тыс. руб., а за счет физического роста объемов продаж выручка увеличилась на 526149 тыс. руб.

На размер выручки прямое влияние оказывают также и трудовые ресурсы (таблица 4).

Таблица 4 - Анализ влияния трудовых ресурсов на динамику выручки АО «Солгон» в 2019-2020 годах, (тыс. руб.)

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Влияние на динамику выручки	
				2019 г.	2020 г.
Выручка, тыс. руб.	1541833	2101949	2756875	560116	654926
Среднесписочная численность работников, всего, чел.	820	924	970	195550	104642
в том числе основной персонал, занятый в сельскохозяйственном производстве, чел.	500	556	585	172685	109634
Производительность труда, всего, тыс. руб. / чел.	1880,28	2274,84	2842,14	364566	550284
в том числе педагогический персонал, тыс. руб. / чел.	3083,67	3780,48	4712,61	387431	545292

Численность работников увеличивается с 820 человек в 2018 году до 970 человек в 2020 году, в том числе увеличивается основной персонал, занятый в сельскохозяйственном производстве с 500 человек в 2018 году до 585 человек в 2020 году. Увеличение численности персонала позитивно отразилось на динамике выручки, в 2019-2020 годах. Трудовые ресурсы в динамике стали использоваться более эффективно, о чем свидетельствует положительная динамика производительности труда персонала в целом, в том числе основного персонала, занятого в сельскохозяйственном производстве. И этот факт также позитивно отразился на выручке предприятия.

Следующий этап анализа – это анализ расходов. В таблице 5 представлен анализ динамики расходов предприятия.

Таблица 5 - Анализ динамики расходов АО «Солгон», тыс. руб.

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Абсолютное изменение		Темп прироста, %	
				2019 – 2018	2020 – 2019	2019 / 2018	2020 / 2019
Расходы всего, в том числе:	1617602	1823823	2171278	206221	347455	12,75	19,05
Себестоимость	1418327	1595981	1872279	177654	276298	12,53	17,31
Коммерческие расходы	85609	105009	148411	19400	43402	22,66	41,33
Проценты к уплате	76008	66375	105170	-9633	38795	-12,67	58,45
Прочие расходы	34306	53110	41525	18804	-11585	54,81	-21,81
Текущий налог на прибыль	3352	3348	3893	-4	545	-0,12	16,28

Общие расходы предприятия в 2020 году составили 2171278 тыс. руб., что больше на 19,05 %, чем в 2019 году. В составе расходов основную долю занимает себестоимость, которая имеет

тенденцию к увеличению. Кроме того, в состав расходов входят также коммерческие расходы, которые увеличились на практически в 2 раза.

В таблице 6 проведен анализ в разрезе элементов затрат.

Таблица 6 - Анализ расходов АО «Солгон» по элементам затрат, (тыс. руб.)

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Абсолютное изменение		Темп прироста, %	
				2019 – 2018	2020 – 2019	2019 / 2018	2020 / 2019
Материальные расходы	1001004	1041023	1175721	40019	134698	4,00	12,94
Расходы на оплату труда	418163	473495	591859	55332	118364	13,23	25,00
Страховые взносы в фонды	124278	144817	178696	20539	33879	16,53	23,39
Амортизация	125254	137103	138142	11849	1039	9,46	0,76
Прочие	17778	4035	31983	-13743	27948	-77,30	692,64
Итого по элементам затрат	1686477	1800473	2116401	113996	315928	6,76	17,55
Изменение остатков незавершенного производства, готовой продукции	-768	-19346	-12327	-18578	7019	2419,01	-36,28
Итого расходы по обычным видам деятельности	1685709	1781127	2104074	95418	322947	5,66	18,13

Отмечается увеличение затрат по всем элементам. Наибольший прирост в относительном выражении наблюдается по прочим расходам – на 692,64 % в 2020 году. Материальные расходы увеличиваются с 1001004 тыс. руб. в 2018 году до 1175721 тыс. руб. в 2020 году, однако они относятся к переменной части затрат, и увеличиваются по причине роста объемов производства продукции на предприятии. Отмечается также прирост расходов на оплату труда и страховые взносы в фонды, что вызвано увеличением численности персонала и ежегодной индексацией заработной платы. Амортизация также имеет положительный темп прироста, что объясняется увеличением среднегодовой стоимости основных фондов.

Наибольший удельный вес в структуре расходов организации занимают материальные расходы, что характерно для производственного предприятия и свидетельствует о высокой материалоемкости продукции. Анализ изменения расходов по статьям затрат представлен в таблице 7.

Таблица 7 - Анализ состава и структуры себестоимости в разрезе экономических элементов и их изменения за 2019-2020 гг.

Экономические элементы	Фактически за 2019 год			Фактически за 2020 год		
	тыс. руб.	уд. вес, %	уровень, %	тыс. руб.	Уд. вес, %	Уровень, %
Материальные расходы	1041023	57,82	49,53	1175721	55,55	42,65
Расходы на оплату труда	473495	26,30	22,53	591859	27,97	21,47
Страховые взносы в фонды	144817	8,04	6,89	178696	8,44	6,48
Амортизация	137103	7,61	6,52	138142	6,53	5,01
Прочие	4035	0,22	0,19	31983	1,51	1,16
Итого	1800473	100,00	85,66	2116401	100,00	76,77
Выручка	2101949	-	-	2756875	-	-

Проведенный анализ показал, что имеет место относительная экономия по всем элементам затрат, кроме прочих. По прочим расходам отмечается относительный перерасход 20350 тыс. руб.

Анализ себестоимости от реализации продукции в разрезе номенклатурных групп проведен на основании форм 9-АПК и 13-АПК, и представлен в таблице 8.

Таблица 8 - Динамика себестоимости АО «Солгон» по номенклатурным группам продукции за 2018-2020 гг.

Товарная группа	2018 г.		2019 г.		2020 г.	
	Тыс. руб.	Уд. вес, %	Тыс. руб.	Уд. вес, %	Тыс. руб.	Уд. вес, %
Зерно пшеницы	386888	27,28	405906	25,43	522357	27,90
Зерно овса	797	0,06	1572	0,10	22674	1,21
Зерно ячменя	124817	8,80	177225	11,10	115780	6,18
Семена рапса	0	0,00	25622	1,61	29935	1,60
Скот молочный крупный рогатый	34002	2,40	3834	0,24	1558	0,08
Скот мясной крупный рогатый	2	0,00	49	0,00	10	0,00
Свиньи	10494	0,74	6114	0,38	33	0,00
Сельскохозяйственные животные прочие	0	0,00	18	0,00	217	0,01
Молоко сырое	349201	24,62	367348	23,02	427660	22,84
Прочая продукция и услуги	512126	36,11	608293	38,11	752055	40,17
ИТОГО	1418327	100,00	1595981	100,00	1872279	100,00

В структуре себестоимости продукции наибольший удельный вес занимает прочая продукция и услуги (продукция переработки: колбасы, котлеты, паштет, вырезка, кефир, йогурт, творог, сыр и прочее) – 40,17 % в 2020 году. Доля себестоимости производства зерна пшеницы составляет 27,90 %, и почти не меняется в течение 2018-2020 годов. Доля молока составляет 22,84 %.

Сумму и динамику себестоимости производства сельскохозяйственной продукции имеет смысл анализировать в совокупности с анализом прибыли от ее реализации (таблица 9).

Таблица 9 - Динамика себестоимости АО «Солгон» по номенклатурным группам продукции за 2018-2020 гг.

Товарная группа	2018 г.		2019 г.		2020 г.	
	Тыс. руб.	Уд. вес, %	Тыс. руб.	Уд. вес, %	Тыс. руб.	Уд. вес, %
Зерно пшеницы	-32033	-25,94	121910	24,09	390088	44,10
Зерно овса	-124	-0,10	9	0,00	10357	1,17
Зерно ячменя	-24076	-19,49	37660	7,44	40930	4,63
Семена рапса	0	0,00	32714	6,47	54641	6,18
Скот молочный крупный рогатый	5647	4,57	-1458	-0,29	-561	-0,06
Скот мясной крупный рогатый	-1	0,00	-13	0,00	-3	0,00
Свиньи	-1208	-0,98	-1022	-0,20	0	0,00
Сельскохозяйственные животные прочие	0	0,00	38	0,01	-145	-0,02
Молоко сырое	134586	108,97	216836	42,86	215272	24,34
Прочая продукция и услуги	40715	32,97	99294	19,62	174017	19,67
ИТОГО	123506	100,00	505968	100,00	884596	100,00

Анализ показывает, что не вся продукция предприятия реализуется с прибылью. В 2018 году имеет место убыток от реализации зерна пшеницы – 32033 тыс. руб. В 2019-2020 годах ситуация нормализовалась: прибыль от реализации составила 121910 тыс. руб. и 390088 тыс. руб., соответственно. Зерно овса и ячменя также в 2018 году реализовывались с убытком, а в 2019-2020 годах от их реализации отмечается прибыль.

Реализация крупного рогатого скота и свиней – убыточное направление для АО «Солгон» (как и для большинства сельскохозяйственных предприятий). Основной продукцией является молоко, прибыль от реализации которого увеличивается с 134586 тыс. руб. в 2018 году до 215272 тыс. руб. в 2020 году.

Реализация прочей продукции для АО «Солгон» является прибыльной, при этом прибыль увеличивается с 40715 тыс. руб. в 2018 году до 174017 тыс. руб. в 2020 году.

Проведенный анализ доходов и расходов позволяет сделать следующие основные выводы - доходы предприятия имеют стабильную положительную динамику, в том числе за счет выручки и процентов к получению. Затраты предприятия также имеют положительную динамику, деятельность АО «Солгон» является материалоемкой. Анализ выявил относительный перерасход по прочим видам расходов. Деятельность предприятия является прибыльной и эффективной, о чем свидетельствует рост прибыли от продаж, чистой прибыли и показателей рентабельности.

Список литературы (References)

1. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 32н (ред. от 27.11.2020) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 N 1791) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

2. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 33н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 N 1790) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

3. Ганюта О.Н., Родионов А.Ю. Обзор методик анализа доходов и расходов организации // Аллея науки. 2019. Т. 1. № 6 (33). С. 392-395.

4. Куванова Е.В. Анализ доходов коммерческих организаций // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 26. С. 33-36.

5. Любушин Н.П. Экономический анализ: учебник. – 5-е изд. Перераб. и доп. М.: Инфра-М. – 2020. – 575 с.

УДК/UDC 635.01

СОСТОЯНИЕ ОВОЩЕВОДСТВА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Булыгина Светлана Анатольевна, доцент
Тимошенко Наталья Николаевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: bulygina-s@bk.ru

В статье проанализировано состояние овощеводства в Красноярском крае, определены основные направления его развития.

Ключевые слова: овощеводство, ресурсы, посевная площадь, валовой сбор, урожайность, эффективность.

THE STATE OF VEGETABLE GROWING IN THE KRASNOYARSK REGION

Bulygina Svetlana Anatolyevna, Associate Professor
Timoshenko Natalia Nikolaevna, senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: 62nata@bk.ru

The article analyzes the state of vegetable growing in the Krasnoyarsk region, identifies the main directions of its development.

Keywords: vegetable growing, resources, acreage, gross harvest, yield, efficiency.

В настоящее время особую актуальность приобрели вопросы обеспечения населения региона качественными, безопасными и доступными по цене продуктами, в том числе и овощами. Содержащиеся в овощной продукции необходимые человеку витамины, минералы и клетчатка, делают их незаменимым продуктом питания.

Рекомендуемая норма потребления овощной продукции и бахчевых культур – 140 кг на человека в год [1, 2].

Таблица 1 – Потребление овощей на душу населения в год, кг [2-5]

Регион	2010 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в % к 2010 г.
Российская Федерация	98	102	104	107	108	107	109,2
Сибирский федеральный округ	92	86	91	91	92	92	100,0
Красноярский край	101	90	94	98	98	98	97,0

Рекомендуемая норма потребления овощей и бахчевых культур в стране не достигнута. За анализируемый период потребление овощей на одного жителя России возросло с 98 до 108 кг, в Сибирском федеральном округе показатели 2010 и 2020 года не изменились. Жители Красноярского края в 2010 году потребляли больше овощебахчевых культур, чем в среднем по России и СФО, соответственно на 3 и 9 кг. К 2020 году потребление овощей на душу населения в крае снизилось на 3 кг, а производство их за аналогичный период на 19,3 кг (рисунок 1) [3, 5, 6].



Рисунок 1 – Производство и потребление овощей на душу населения в Красноярском крае, кг

В период с 2010 по 2020 гг. производство овощей на душу населения в крае по отношению к рекомендуемой норме потребления снизилось с 52,3 до 38,5 %, потребление – с 72,1 до 70,0 %.

О состоянии отрасли можно судить по изменению объемов ресурсов овощей и направлений их использования (таблица 2) [3, 4].

Таблица 2 – Ресурсы и использование овощей и продовольственных бахчевых культур в Красноярском крае, тыс. т

Показатель	2010 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в % к 2010 г.
Ресурсы							
Запасы на начало года	126,0	83,2	85,8	91,2	103,9	101,5	80,6
Производство	272,3	149,9	146,7	164,2	158,9	154,3	56,7
Ввоз, включая импорт	72,8	134,8	150,9	152,5	143,7	149,3	205,1
Итого ресурсов	471,1	367,9	383,4	407,9	405,5	405,1	86,0
Удельный вес ввоза, %	15,5	36,6	39,4	37,4	35,4	36,9	-
Использование							
Производственное потребление	18,1	18,2	19,1	18,4	18,1	17,3	95,6
Потери	5,1	4,0	3,7	3,3	3,2	3,7	72,5
Вывоз, включая экспорт	2,7	1,1	1,0	0,9	0,5	0,7	25,9
Личное потребление	327,8	259,1	268,9	281,9	282,5	280,9	85,7
Запасы на конец года	117,9	85,8	91,2	103,9	101,5	102,9	87,3

Недостаток овощей в крае покрывается за счет импорта и ввоза из других территорий страны, который за 2010-2020 гг. удвоился. Доля ввозимой овощной продукции в общем объеме ресурсов овощей и бахчевых культур в крае за анализируемый период возросла с 15,4 до 36,8 %. Размер ввоза

овощей более чем в 200 раз превышает вывоз в 2020 году. Следует отметить, что в регион ввозятся большое количество овощей, широко культивируемых на его территории, таких как томаты, огурцы, морковь.

Красноярский край находится в зоне рискованного земледелия, что ограничивает перечень видов овощей, выращиваемых в открытом грунте. Однако, агроклиматические и почвенные ресурсы региона позволяют возделывать в необходимом количестве такие овощные культуры, как капуста, столовая свекла, морковь, зеленые культуры. Так, в 2020 г. на долю овощей открытого грунта приходилось 85,1 % валового производства, в том числе капусты – 24,0 %, моркови – 18,5 %, свёклы столовой – 12,5 %. Овощи закрытого грунта представлены в основном огурцами и помидорами и составили 14,9 % валового производства [2-5].

В Красноярском крае овощи выращиваются всеми категориями хозяйств. Почти три четверти овощной продукции производят в личных подсобных хозяйствах населения (таблица 3) [3-6].

Таблица 3 – Производство овощей и продовольственных бахчевых культур в Красноярском крае по категориям хозяйств

Категория хозяйств	2010 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в % к 2010 г.
Валовое производство, тонн – всего	272340	149880	146675	164244	157873	154302	56,7
в том числе:							
сельскохозяйственные организации	31838	19375	15265	15559	12868	10554	33,1
крестьянские (фермерские) хозяйства	3644	18263	11035	20159	29502	28455	780,9
хозяйства населения	236858	110875	117575	128526	115503	115292	48,7
Структура, %:							
сельскохозяйственные организации	11,7	12,9	10,4	9,5	8,2	6,8	-
крестьянские (фермерские) хозяйства	1,3	12,2	7,5	12,3	18,7	18,4	-
хозяйства населения	87,0	74,0	80,2	78,3	73,2	74,7	-

В Красноярском крае по сравнению с 2010 годом наблюдается снижение валового сбора овощей с 272,3,0 тыс. т до 154,3 тыс. т. В 2020 г. валовой сбор овощей в сельскохозяйственных организациях в структуре валового производства хозяйствами всех категорий составил всего 6,8 %. За последние пять лет данный показатель уменьшился вдвое. Сельскохозяйственные организации осуществляют непосредственное производство товарных овощей, так как хозяйства населения большую часть овощей выращивают для личного потребления. В то же время производство овощной продукции в крестьянских фермерских хозяйствах увеличилось в 7,8 раза.

По овощным культурам в 2020 году 59746 т из 154302 т, или 38,7 % валового сбора приходится на Центральную зону (в том числе на Берёзовский, Емельяновский и Сухобузимский районы), за ней следуют восточная и южная зоны – 12,7 % и 12,4 % соответственно (рисунок 2) [5, 6].

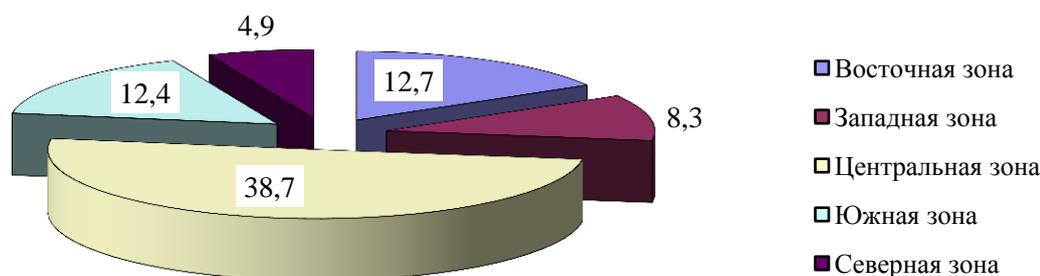


Рисунок 2 – Структура производства овощей по сельскохозяйственным зонам, %

Основными факторами, обусловившими уменьшение производства овощей в крае, являются сокращение посевных площадей и снижение урожайности овощных культур.

Одним из основных показателей производства овощных культур является величина посевных площадей. Площадь под овощными культурами в Красноярском крае составляет 1,1 % от общей площади в стране. За 2010-2020 гг. прослеживается устойчивая тенденция снижения площадей под овощами открытого грунта, характерная для всех регионов Сибирского федерального округа и Российской Федерации в целом (таблица 4) [3-7].

Таблица 4 – Посевная площадь овощей открытого грунта в хозяйствах всех категорий, га

Сельскохозяйственная зона	2010 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в % к 2010 г.	2020 г. структура, %
Восточная	1335	877	802	785	753	705	52,8	12,5
Западная	1562	615	581	517	468	471	30,2	8,3
Центральная	2482	2352	2147	2367	2235	2163	87,1	38,3
Южная	1610	943	771	806	781	758	47,1	13,4
Северная	471	253	272	277	246	243	51,6	4,3
Всего	8947	6236	6000	6255	5814	5647	63,1	100,0

В период с 2010 по 2020 гг. посевная площадь овощей в крае сократилась на 3300 га. В наибольшей степени площади уменьшились в западной сельскохозяйственной зоне – более чем в три раза, в восточной, южной и северной зонах сокращение составило около 50 %, в центральной – 12,9 %.

Урожайность овощей открытого грунта с 2016 по 2020 гг. стабильно повышалась, но по сравнению с 2010 г. в целом по краю снизилась на 10,7 % (таблица 5) [3-6].

Таблица 5 – Урожайность овощей открытого грунта в хозяйствах всех категорий, ц с 1 га

Сельскохозяйственная зона	2010 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в % к 2010 г.
Восточная	303,2	267,4	254,2	272,7	274,0	277,9	91,7
Западная	306,9	248,4	226,0	261,9	265,3	271,7	88,5
Центральная	298,8	236,5	234,9	251,0	277,7	276,2	92,4
Южная	301,5	219,8	224,6	251,4	247,1	253,3	84,0
Северная	306,1	252,5	277,3	293,3	300,9	309,1	101,0
Всего	304,4	237,9	243,4	259,5	269,2	271,9	89,3

Наряду с изменением площадей и урожайности спад производства овощей связан с повышением себестоимости производимой овощной продукции, обусловленным повышением цен на семена, технику, ГСМ, электроэнергию при сохраняющихся низких ценах на продукцию и, как следствие, снижением рентабельности (таблица 6) [6].

Таблица 6 – Эффективность производства и реализации овощей в сельскохозяйственных организациях

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в % к 2016 г.
Овощи открытого грунта						
Удельный вес в выручке от реализации продукции, %	0,18	0,17	0,10	0,08	0,06	-
Производственная себестоимость 1 тонны, руб.	4779	5584	5437	5896	5376	112,5
Реализационная себестоимость 1 тонны, руб.	6329	5929	6074	6152	7589	119,9
Цена реализации 1 тонны, руб.	8460	8750	7401	7502	9736	115,1
Прибыль (убыток) на 1 тонну, руб.	2131	2821	1327	1350	2147	100,8
Уровень рентабельности (убыточности) без субсидий, %	33,7	47,6	21,8	21,9	28,3	-
Уровень рентабельности (убыточности), включая субсидии, %	38,2	62,1	30,8	31,2	31,7	-
Овощи закрытого грунта						
Удельный вес в выручке от реализации продукции, %	0,35	0,34	0,35	0,29	0,2	-
Производственная себестоимость 1 тонны, руб.	61145	65288	70162	68120	99010	161,9
Реализационная себестоимость 1 тонны, руб.	64219	68068	70645	68499	99556	155,0
Цена реализации 1 тонны, руб.	75015	72522	77330	68639	96381	128,5
Прибыль (убыток) на 1 тонну, руб.	10796	4454	6685	140	-3175	-
Уровень рентабельности (убыточности) без субсидий, %	16,8	6,5	9,5	0,2	-3,2	-
Уровень рентабельности (убыточности), включая субсидии, %	-	-	19,1	-	-	-

В течение анализируемого периода реализационная себестоимость овощей увеличивалась более быстрыми темпами по сравнению с ценами. В результате рентабельность производства овощей открытого грунта (без субсидий) снизилась с 33,7 до 28,3 %, а от реализации овощей закрытого грунта в 2020 г. был получен убыток, уровень убыточности составил -3,2 %.

Приведенные выше данные, позволяют сделать вывод о низком уровне развития овощеводства в крае. Наиболее остро нами выделены следующие проблемы, сдерживающие развитие отрасли:

- демпинговые цены на импортные продукты, не позволяющие конкурировать на рынке овощной продукции;
- постоянное повышение стоимости топлива, удобрений, средств защиты растений;
- устаревшая материально-техническая база;
- концентрация производства в личных мелкотоварных хозяйствах населения;
- проблема сбыта сельхозпродукции;
- снижение уровня доходов населения.

Для обеспечения населения местной овощеводческой продукцией в полном объеме (согласно медицинским нормам) необходимо:

- оказывать более высокую погектарную поддержку производителям овощеводческой продукции;
- создать и широко использовать районированные высокоурожайные сорта и гибриды овощей отечественной селекции;
- организовывать оптовые рынки для реализации овощной продукции местными товаропроизводителями;

– осуществлять специализацию и концентрацию овощеводства в крупных сельскохозяйственных организациях, что позволит использовать индустриальные технологии возделывания овощей.

Список литературы (References)

1. Приказ Минздрава России от 19.08.2016 N 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания».
2. Киян, Т.В. Таможенный союз России, Казахстана и Белоруссии: проблемы и перспективы / Т.В. Киян, С.П. Плотникова, В.Б. Костенко // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 6 (81). – С. 21-25.
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю // <http://www.statist.krs.ru/>.
4. Федеральная служба государственной статистики // <http://www.gsk.ru/>
5. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2010 гг. – Красноярск: Министерство сельского хозяйства Красноярского края, 2011.
6. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2020 г. – Красноярск, Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края, 2021.
7. Булыгина, С.А. Земельные ресурсы Красноярского края и их использование / С.А. Булыгина, Н.Н. Тимошенко. – Красноярск: Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ, выпуск 1, 2020. с. 3-13.

УДК/UDC 657.212(571.53)

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЕЙ ООО «ПЗ «НИКОЛАЕВСКИЙ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ

Вельм Марина Владимировна, канд. экон. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет А.А. Ежевского, Иркутск, Россия
e-mail: mvelm@yandex.ru

В статье рассмотрен анализ эффективности использования кредиторской и дебиторской задолженностей предприятия с использованием показателей деловой активности. Проведен сравнительный анализ величины дебиторской задолженности с величиной кредиторской задолженности. Также выполнен расчет операционного, финансового циклов предприятия. Сделаны выводы на основании которых предложены мероприятия по ускорению оборачиваемости кредиторской и дебиторской задолженностей предприятия.

Ключевые слова: дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, оборачиваемость, циклы.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF ACCOUNTS RECEIVABLE AND ACCOUNTS PAYABLE OF LLC "PZ "NIKOLAEVSKY" USING INDICATORS OF BUSINESS ACTIVITY

Velm Marina Vladimirovna, candidate of economic sciences, associate professor
Irkutsk State Agricultural University of A.A. Yezhevsky, Russia
e-mail: mvelm@yandex.ru

The article considers the analysis of the efficiency of the use of accounts payable and receivables of the enterprise using indicators of business activity. A comparative analysis of the amount of accounts receivable with the amount of accounts payable was carried out. The calculation of the operational and financial cycles of the enterprise is also performed. Conclusions are drawn on the basis of which measures are proposed to accelerate the turnover of accounts payable and receivables of the enterprise.

Keywords: accounts receivable, accounts payable, turnover, cycles.

В современных условиях рыночной экономики Российской Федерации деловая активность является очень важным элементом субъекта хозяйствования и характеризуется таким состоянием его финансово-хозяйственной деятельности, при котором обеспечиваются определенные темпы экономического роста в результате увеличения реализации продукции и объемов предоставления услуг, расширение и освоение рынков сбыта, оптимизация расходования денежных средств. Деловая активность взаимосвязана с другими важнейшими характеристиками предприятия, такими как инвестиционная привлекательность, финансовая устойчивость, кредитоспособность. Высокая деловая активность хозяйствующего субъекта способствует появлению потенциальных инвесторов, которые способны осуществить вложение средств в субъект хозяйствования с целью его дальнейшего развития [1, с. 32].

Оценка деловой активности предприятия в области использования дебиторской и кредиторской задолженностей выполняется с помощью показателей оборачиваемости - коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности и период её погашения; коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности и период её погашения; периоды операционного и финансового циклов [4 с. 55].

Высокая оборачиваемость дебиторской задолженности отражает улучшение платежной дисциплины покупателей (а также других контрагентов) – своевременное погашение покупателями задолженности перед предприятием и (или) сокращение продаж с отсрочкой платежа (коммерческого кредита покупателям). Динамика этого показателя во многом зависит от кредитной политики предприятия, от эффективности системы контроля, обеспечивающей своевременность поступления оплаты.

Высокая оборачиваемость кредиторской задолженности может свидетельствовать об улучшении платежной дисциплины предприятия в отношении с поставщиками, бюджетом, внебюджетными фондами, персоналом предприятия, прочими кредиторами – своевременное погашение предприятием своей задолженности перед кредиторами и (или) сокращение покупок с отсрочкой платежа (коммерческого кредита поставщиков) [3, с.176].

Показатели длительности (продолжительности) операционного и финансового цикла являются одними из важнейших характеристик эффективности операционной деятельности компании [5, с.244]. Циклы предприятия напрямую связаны с показателями оборачиваемости. Взаимосвязь коэффициентов операционного и финансового циклов с коэффициентами деловой активности раскрывается в том, что показатели циклов определяются на основе показателей деловой активности [2, с.8].

Расчеты показателей, характеризующих деловую активность предприятия в области использования дебиторской и кредиторской задолженности, а также колебание операционного и финансового циклов предприятия рассмотрим на примере ООО «ПЗ «Николаевский» Республики Бурятия.

Таблица 1 – Анализ оборачиваемости дебиторской задолженности на предприятии ООО «ПЗ «Николаевский» за 2018-2020 гг.

Показатели	Годы			Отклонение (+/-)
	2018	2019	2020	
	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	
Выручка, тыс. руб.	298 670	328 320	346 847	48 117
Дебиторская задолженность, тыс. руб.	101 316	135 560	190 481	89 165
Число дней	360	360	360	-
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности, раз	2,95	2,42	1,82	-1,13
Период оборачиваемости дебиторской задолженности, дни	122,03	148,76	197,80	75,58
Сумма высвобожденных (+) или (-) средств в результате изменения оборачиваемости дебиторской задолженности	72 822,21			

Изучив показатели таблицы, «Анализ оборачиваемости дебиторской задолженности на предприятии ООО «ПЗ «Николаевский» за 2018-2020 гг.», можно сделать вывод, что состояние дебиторской задолженности ухудшается. Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности в 2020 году уменьшился в 1,13 раза по сравнению с 2018 годом, а период оборачиваемости увеличился на 75,58 дней по сравнению с предыдущим годом. Данное изменение произошло за счет более высоких темпов роста дебиторской задолженности над выручкой. Так дебиторская задолженность в 2020 году увеличилась на 89 165 тыс. руб. приросте выручки на 48 117 тыс. руб. В результате изменения оборачиваемости дебиторской задолженности сумма привлеченных средств составила 72 822,21 тыс. руб.

Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности в 2020 году уменьшился в 0,15 раза по сравнению с 2018 годом, а период оборачиваемости увеличился в 2020 году на 16,23 дней по сравнению с предыдущим годом. Данное изменение произошло за счет увеличения суммы кредиторской задолженности на 40 722 тыс. руб. и увеличением выручки на 48 117 тыс. руб. (таблица 2).

Таблица 2 – Анализ оборачиваемости кредиторской задолженности на предприятии ООО «ПЗ «Николаевский» за 2018-2020 гг.

Показатели	Годы			Отклонение (+/-)
	2018	2019	2020	
	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	
Выручка, тыс. руб.	298 670	328 320	346 847	48 117
Кредиторская задолженность, тыс. руб.	155 529	126 810	196 251	40 722
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности, раз	1,92	2,59	1,77	-0,15
Период оборачиваемости кредиторской задолженности, дни	187,47	139,05	203,69	16,23

Анализ кредиторской задолженности подразумевает обязательное проведение сравнительного анализа величины дебиторской задолженности с величиной кредиторской задолженности. Для финансового положения предприятия очень важно, чтобы дебиторская задолженность не превышала кредиторскую (таблица 3).

Таблица 3– Коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности ООО «ПЗ «Николаевский» Республики Бурятия, за 2020 год

Показатели	Дебиторская задолженность	Кредиторская задолженность	Результат сравнения
Общая сумма, тыс. руб.	190 481	196 251	5 770
Оборачиваемость, в оборотах	1,82	1,77	-0,05
Период оборачиваемости кредиторской задолженности, дни	197,80	203,69	5,89
Коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности	1,03		

Анализируя данную таблицу, можно сделать выводы, что коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности на 2020 год составляет 1,03 % и показывает, что на 1 руб. дебиторской задолженности приходится 1,03 руб. кредиторской. Период оборачиваемости кредиторской задолженности составил 203,69 дней или 1,77 оборота, при этом оборачиваемость дебиторской задолженности составляет 197,80 дней или 1,82 оборота, что на соответственно оборачиваемость кредиторской задолженности на 5,89 дней меньше периода оборачиваемости кредиторской задолженности, то есть предприятие расплачивается по обязательствам медленнее, чем получает средства от покупателей.

Производственная деятельность большинства предприятий регламентирована определенными технологиями, ГОСТами и усоявшимися условиями расчетов с кредиторами и дебиторами. По этой причине необходимым является рассмотрение методики в разрезе циклов движения денежных средств, производственных циклов (таблица 4).

За анализируемый период на предприятии ООО «ПЗ «Николаевский» продолжительность производственного цикла сократилось за 2020 г. по сравнению с 2018 г. на 0,28 дней и составил 352,78 дней, на него повлияло период оборота запасов и период оборота кредиторской задолженности. Но при этом продолжительность финансового и операционного цикла возросла и составила в 2020 г. 143,10 дней и 346,80 дней, что является отрицательной тенденцией в задолженности предприятия.

Таблица 4 – Расчет операционного и финансового циклов ООО «ПЗ «Николаевский» за 2018-2020 гг.

Показатель	Годы			Отклонение (+/-)
	2018	2019	2020	
Выручка, тыс. руб.	298670	328320	346847	48177
Себестоимость, тыс. руб.	232210	274401	293813	61603
Запасы, тыс. руб.	137386	113127	143644	6258
Готовая продукция	3643	3377	3887	244
Дебиторская задолженность, тыс. руб.	101316	135590	190481	89165
Кредиторская задолженность, тыс. руб.	155 529	126 810	196 251	40 722
Денежные средства, тыс. руб.	877	855	878	1
Период оборота запасов, дни	165,60	124,04	149,09	-16,51
Период оборота готовой продукции, дни	4,39	3,70	4,03	-0,36
Период оборота дебиторской задолженности, дни	122,12	148,667	197,70	75,58
Период оборота кредиторской задолженности, дни	187,47	139,05	203,69	16,23
Период оборота денежных средств, дни	1,06	0,94	0,91	-0,15
Продолжительность производственного цикла, дни	353,06	263,09	352,78	-0,28
Продолжительность финансового цикла, дни	100,25	133,67	143,10	42,85
Продолжительность операционного цикла, дни	287,72	272,72	346,80	59,08

Таким образом, проведя анализ эффективности использования дебиторской задолженности предприятия, сделаем вывод, что дебиторская задолженность на предприятии ООО «ПЗ «Николаевский» нуждается в изменениях, так как оптимальным сроком оборачиваемости дебиторской задолженности для сельскохозяйственных предприятий составляет 30-40 дней, а на предприятии за 2020 г. дебиторская задолженность составляет 197,70 дней.

С целью повышения эффективности использования дебиторской и кредиторской задолженности целесообразным представляется ускорение оборачиваемости ООО «ПЗ «Николаевский» за счет следующих мероприятий (рисунок 1).



Рисунок 1 – Мероприятия по ускорению оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности ООО «ПЗ «Николаевский»

Список литературы (References)

1. Блажевич, О.Г. Показатели оборачиваемости и их значимость для оценки эффективности использования активов / О. Г. Блажевич // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2018. – № 4(45). – С. 31-38.
2. Галкина, Е. В. Взаимосвязь коэффициентов деловой активности, операционного и финансового цикла / Е. В. Галкина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – № 12-3(102). – С. 6-10.
3. Лаврищева, Ю. А. Оборачиваемость дебиторской и кредиторской задолженности как метод контроля / Ю. А. Лаврищева // Современное научное знание в условиях системных изменений: материалы Первой национальной научно-практической конференции, Тара, 10–11 мая 2016 года / Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, Тарский филиал. – Тара: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2016. – С. 176-179.
4. Муратова, Е.Н. Ускорение оборачиваемости оборотных средств как фактор повышения деловой активности сельскохозяйственной организации / Е. Н. Муратова // Академическая публицистика. – 2017. – № 2. – С. 104-113.
5. Пурлик, В. Операционный и финансовый цикл как драйверы операционной эффективности бизнеса / В. Пурлик // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2017. – № 1. – С. 243-245.

УДК/UDC 332.1:004

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Вяткина Галина Ярославна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
vip.slavna@mail.ru

*В статье рассматриваются процессы цифровизации АПК. Рассмотрены предпосылки цифровизации, возможности и примеры внедрения цифровых технологий в Красноярском крае. Проанализированы проблемы, затрудняющие процессы цифровизации.
Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, цифровые технологии.*

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE KRASNOYARSK TERRITORY: PROBLEMS AND PROSPECTS

Vyatkina Galina, Candidate of Biol. Sciences, associate professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
vip.slavna@mail.ru

*The article discusses the processes of digitalization of the agro-industrial complex. The prerequisites for digitalization, opportunities and examples of the introduction of digital technologies in the Krasnoyarsk Territory are considered. The problems hindering the processes of digitalization are analyzed.
Key words: digital transformation, digitalization, agro-industrial complex, agriculture, digital technologies.*

В Красноярском крае принята региональная стратегия цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, в частности, сельского хозяйства, социальной сферы, государственного управления на период 2022-2024 годы. Красноярский край стал первым регионом в стране, утвердившим такую стратегию.

Согласно данной Стратегии, прежде всего планируется развивать инфраструктуру связи во всех без исключения районах, сформировать единое информационно-техническое пространство, сделать доступными социально значимые услуги и перевести их в цифровую форму. Например, начиная с 2020-го года в России начала создаваться информационно-телекоммуникационная система для субсидий в сельском хозяйстве, с этого же года в Красноярском крае в онлайн форме проходят все процессы получения субсидий, начиная с конкурсных процедур и заканчивая контролем за

реализацией каждой субсидии. В крае создан Центр управления регионом, нацеленный на систематизацию и анализ больших баз данных – основу работы цифровых платформ и систем искусственного интеллекта. Центр призван своевременно реагировать на возникающие проблемы, прогнозировать их возникновение, заниматься планированием развития различных отраслей экономики, в том числе и сельского хозяйства, подготавливать информацию, необходимую для принятия управленческих решений.

В отношении именно сельского хозяйства можно отметить, что эта отрасль традиционно считалась не самой привлекательной для инвестиций. Причины такого отношения – длительная окупаемость инвестиций, зависимость величины урожая от природных условий, необходимость организации инфраструктуры хранения, транспортировки и сбыта сельскохозяйственной продукции, а также трудности с автоматизацией даже самых типовых процессов. О цифровизации сельского хозяйства говорили только в смысле управления финансовыми данными.

В настоящее время мощным драйвером развития рынка продовольствия становится рост численности мирового населения: ожидается, что к 2050-му году население планеты составит 8,6 млрд. человек, при этом спрос на продукты питания вырастет на 60-70 % относительно 2000-го года. Мировой рынок продовольствия в разы превосходит рынок вооружений. Удовлетворить такой спрос способно только внедрение новейших технологий в сельскохозяйственное производство. В первую очередь, это технологии контроля полного цикла животноводства и растениеводства. Массовое производство и внедрение достаточно недорогих и при этом мощных вычислительных систем, датчиков, сенсоров и другого электронного оборудования сделало возможным сбор широкого спектра данных о микроклимате, состоянии почвы, характеристиках животных. Оцифровка таких данных позволяет значительно расширить возможности применения новейших систем производства продукции, мониторинга и прогнозирования в сельском хозяйстве [1]. Обработка, анализ и управление процессами на базе этих данных позволяет контролировать созревание растений и автоматизировать основные процессы полива, подкормки удобрениями. В животноводстве внедряются цифровые системы контроля здоровья животных, автоматизированные линии кормления и ухода, повышается продуктивность и снижаются издержки, упрощаются цепочки поставок продукции от поля до потребителя.

Наконец, цифровизация позволяет решить наболевший вопрос кадрового голода в агропромышленном комплексе. Современные молодые специалисты уже не представляют себе жизнь и трудовую деятельность без использования высоких технологий, делающих труд интереснее и привлекательнее. Внедрение роботизированных комплексов, управляемых системами искусственного интеллекта или по специальной программе, внедрение технологии «интернета вещей» способно заменить множество людей, занятых в низко производительной и невысокооплачиваемой деятельности в сельском хозяйстве, а также привлечь молодых специалистов в сельскохозяйственную отрасль, что положительно скажется на демографических показателях сельской местности, в том числе Красноярского края.

В АПК Красноярского края с применением цифровых технологий создаются базы данных сельскохозяйственных полей, используются системы автоматизированного вождения в сельскохозяйственном транспорте, цифровые карт урожайности, применяются навигационные систем в сельхозоборудовании и многом другом. Осуществляется подготовка кадров, необходимых для модернизации отрасли сельского хозяйства в крае [2]. Что касается финансирования цифровизации АПК, то начиная с 2021 года в Красноярском крае осуществляется государственная поддержка сельхозпроизводителей, направленная именно на приобретение цифрового оборудования в растениеводстве.

Передовые фермерские хозяйства активно используют цифровые технологии для аэронавигации при прополке и опрыскивании посевов, оснащают системами автоматического вождения сельхозтехнику, экономя при этом на расходах горючего, семян, удобрений. Значительно повышается производительность труда и качество продукции. В Боготольском районе с помощью передовых технологий обрабатывается более 7 тыс. гектаров, а затраты на цифровое оборудование окупаются в течение двух сезонов, а затем начинают приносить прибыль [3].

В Красноярском крае разработана, используется и постоянно совершенствуется Система земледелия на ландшафтной основе [4]. Ведутся работы по созданию цифровых карт сельскохозяйственных угодий. Такие карты позволят оценивать состояние полей озимых культур, паровых полей, оценивать зоны поражения посевов вредителями и болезнями, и в итоге корректировать процессы внесения удобрений, процессы обработки почв и уборки урожая, то есть помогают принимать обоснованные решения, касающиеся как технологий выращивания урожая, так

и управленческие решения. Цифровая картография позволяет выявлять неиспользуемые и залежные земли, оценивать ландшафтные особенности территории, планировать оптимальные траектории движения сельскохозяйственной техники при выполнении работ, т.к. позволяет программировать беспилотную технику для выполнения задач производства, а системы искусственного интеллекта способны рассчитать траекторию движения техники и снизить расход горюче-смазочных материалов. Так, созданная при участии Института вычислительного моделирования (ИВМ) ФИЦ КНЦ СО РАН цифровая модель опытно-производственного хозяйства «Минино» содержит актуальную информацию о полях, сортах, культурах, информацию по гранулометрическому и почвенному составу, почвообразующих породах, об условиях залегания по рельефу, подобраны мультиспектральные спутниковые снимки. Ведутся работы по совершенствованию методов распознавания объектов наблюдения, которыми являются виды (категории) землепользования, различные культуры, сорная растительность, степень созревания. Планируется создание банка данных по основным технологическим операциям – сорта, семена, севообороты, обработка почв, удобрения, защита растений от вредных объектов, механизация, экономика [5].

Таким образом, в Красноярском крае ведется активная и планомерная работа по внедрению цифровых технологий в сельском хозяйстве. Считаем полезным указать на трудности, преодолеваемые на этом пути.

В настоящее время аграрные данные в Красноярском крае в основном остаются разрозненными и неструктурированными. Таково наследие предыдущих поколений аграриев, которое требует обработки в свете последних технологических достижений и применения современных подходов. Одновременно с созданием системы сбора цифровых данных и единой базы оцифрованных данных АПК необходимо формировать расширенную цифровую инфраструктуру связи, развивать аппаратное обеспечение, пересматривать устаревшие правовые нормы, готовить новые квалифицированные кадры для цифрового сельскохозяйственного производства.

Подводя итоги, отметим ключевые элементы цифровизации АПК в Красноярском крае. Это, прежде всего, создание единой цифровой базы данных (оцифровка карт сельхозугодий, базы данных расходных материалов и резервов, техники, семян, удобрений и т.д.). Необходимо создание аналитических платформ по всем направлениям деятельности АПК (прогнозирование климатических рисков, прогнозирование урожайности, расхода топлива, электроэнергии, водных ресурсов и прочих материалов, необходимых для проведения работ). Необходимо также расширение масштабов цифровизации собственно производства (обеспечение хозяйств АПК сельхозоборудованием с цифровым управлением, элементами искусственного интеллекта и аналитикой, беспилотной сельскохозяйственной техникой и беспилотными летательными аппаратами для мониторинга сельхозугодий, их обработки удобрениями и необходимыми ядохимикатами, дистанционная посадка семян, обеспечение системами цифрового орошения и подкормки растений в тепличных хозяйствах, роботизация животноводческих комплексов и т.д.). Одновременно необходимо пересмотреть нормативную правовую базу для устранения барьеров при использовании передовых технологий. Начинать внедрение новых технологий можно на небольших испытательных полигонах.

Завершающим и венчающим цепочку цифровизации агропромышленного комплекса должна стать цифровизация продаж сельхозпродукции, электронные биржи и системы электронных бюджетов.

Несмотря на очевидную сложность и масштабность процесса цифровизации АПК нет никаких оснований сомневаться в успехе, ведь только по самым скромным подсчетам цифровизация АПК позволит на сократить расходы на удобрения и семена на 25 %, а с применением беспилотных летательных аппаратов – на 85 %, примерно на 20 % снизить время холостого прохода техники, повысить собираемость урожая на 15...30 %.

Список литературы (References)

1. Вяткина, Г. Я. О влиянии цифровой трансформации на эффективность сельского хозяйства: зарубежный опыт / Г. Я. Вяткина, В. П. Вяткин // Научно-практические аспекты развития АПК : материалы национальной научной конференции, Красноярск, 12 ноября 2021 года. – Красноярск: Б. и., 2021. – С. 110-114. – EDN WSYTYU.
2. Официальный портал Красноярского края. <http://www.krskstate.ru/press/news/0/news/96683>
3. Информационное агентство "Светич". Сайт о сельском хозяйстве. В Красноярском крае субсидируют цифровизацию АПК. 21 мая 2021 г. <http://svetich.info/news/sibirskii-fo/v-krasnojarskom-krae-subsidiruyut-cifrov.html>

4. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: монография, руководство / Под общ. ред. С.В. Брылёва. – Красноярск: МСХ Красноярского края, Красноярский НИИСХ, 2015. – 591 с.

5. Ерунова М.Г., Якубайлик О.Э. Внедрение цифровых технологий в системе земледелия на территории Красноярского края на примере опытно-производственного хозяйства «Минино». Международный научно-исследовательский журнал. No 1 (79). Часть 1. Январь. <https://research-journal.org/wp-content/uploads/2019/01/1-1-79.pdf#page=69>

УДК/UDC 338

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ

Гаврилова Ольга Юрьевна, ст. преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: gavrilova._olga@mail.ru

Совершенствование межрегиональных и межгосударственных продовольственных связей является одним из стратегически важных направлений социально-экономической политики государства, проводимой в области экономики. В данной статье представлены основные направления, способствующие эффективному функционированию продовольственных и сырьевых связей.

Ключевые слова: межрегиональные продовольственные связи, межгосударственные продовольственные связи, направлений совершенствования продовольственных и сырьевых связей.

IMPROVEMENT OF INTERREGIONAL AND INTERSTATE FOOD RELATIONS

Gavrilova O.Yu., senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: gavrilova._olga@mail.ru

Improving interregional and interstate food relations is one of the strategically important areas of the state's socio-economic policy pursued in the field of economy. This article presents the main directions that contribute to the effective functioning of food and raw material ties.

Key words: interregional food relations, interstate food relations, directions for improving food and raw material relations.

Совершенствование межрегиональных и межгосударственных продовольственных и сырьевых связей является составной частью социально-экономического развития АПК страны, базируется на комплексном изменении демографической ситуации, природных ресурсов, научно-технического прогресса, внешнеэкономических и других показателей, связанных с функционированием продовольственного рынка. Что является отражением экономической безопасности [2], на формирование которой в большей степени оказывает производственный потенциал и инновационная деятельность в сельском хозяйстве [6].

В условиях санкций на уровне государства стратегически важная цель совершенствования межрегиональных и межгосударственных связей заключается в более полном насыщении продовольственного рынка высококачественными и конкурентоспособными товарами отечественного производства соответствующего уровня, установленному Доктриной продовольственной независимости Российской Федерации, а также в улучшении внешнеторговой деятельности с дружественными странами. Решение этих взаимосвязанных задач является важной составной частью развития продовольственного рынка страны, повышения ее жизненного уровня населения [5].

Для определения основных направлений совершенствования продовольственных и сырьевых связей, которые характеризуются товарными потоками продовольствия и сырья для его производства, необходимо:

- Провести оценку современного состояния, размещения и специализации отраслей АПК, выявить позитивные и негативные тенденции в их развитии;
- Определить эффективность сложившихся межрегиональных и межгосударственных продовольственных и сырьевых связей и их влияние на функционирование национального продовольственного рынка;
- На уровне региона и страны выявить потребности в основных видах продовольствия и сырья для их производства с учетом емкости региональных продовольственных рынков, возможного ввоза и вывоза продовольствия и сырья, создания в необходимых размерах федеральных и региональных продовольственных фондов;
- Разработать наиболее вероятные сценарии дальнейшего развития сложившихся межрегиональных и межгосударственных продовольственных и сырьевых связей рынка, региональной специализации АПК и совершенствования территориально-отраслевой структуры агропромышленного производства на среднесрочную перспективу;
- Обосновать комплекс мер по улучшению сложившихся продовольственных и сырьевых связей на основе использования синергического подхода, предусматривающего интеграцию производства, переработки и реализации продуктов АПК.

Как отмечает ученый А.И. Алтухов «агропромышленное производство не может развиваться во времени, не размещаясь в пространстве». Отсутствие эффективной федеральной и региональной аграрной политики способствует деспециализации, снижению межрегионального обмена, росту импорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья, что в итоге ведет к сокращению потребления населением продовольствия [1].

Совершенствование межрегиональных и межгосударственных связей является предметом целенаправленной и скоординированной деятельности производителей сельскохозяйственной продукции, предприятий и организаций, осуществляющих ее заготовку, хранение, переработку и реализацию, а также федеральных и региональных государственных управленческих структур, связанных с производством и реализацией продукции АПК. В качестве основного документа, регулирующего территориальные продовольственные связи, можно рассматривать Стратегию пространственного развития Российской Федерации [3].

Совершенствование территориальных продовольственных и сырьевых связей возможно по следующим классическим направлениям [5]:

- концентрация производства агропромышленной продукции в тех регионах, где обеспечивается максимум выхода, минимум затрат на ее производство и доставку до потребителей;
- формирование специализированных зон товарного производства отдельных видов продукции, сельскохозяйственных культур, имеющих ограничение для размещения;
- самообеспечение теми видами продукции, производство которых на месте обходится дешевле по сравнению с расходами на покупку и доставку из других регионов страны и по импорту;
- приближение первичной переработки сельскохозяйственной продукции к местам ее производства или потребления;
- улучшение организации и повышения эффективности транспортировки продовольствия и сельскохозяйственного сырья как наиболее важных условий, обеспечивающих нормальное функционирование внутреннего продовольственного рынка.

На развитие межрегиональных связей оказывают влияние различные факторы, связанные с региональными различиями в эффективности ведения сельского хозяйства [1]. При этом все воздействующие факторы на межрегиональный обмен объединяют в четыре группы: природные, экономические, организационные, административные. Одни из них носят относительно устойчивый временной характер, другие – усиливают или, наоборот, ослабляют свое воздействие под влиянием изменения социально-экономической ситуации, внедрения инноваций в агропромышленное производство, а третьи – носят прямой или опосредованный характер.

При этом совершенствование межрегиональных и межгосударственных продовольственных связей должно отражать направленность хозяйственной деятельности на сохранение уникальных природных богатств России, минимизацию экологического следа, совершенствованию технологий [4]. Это, в первую очередь, возможно за счет формирования «дорожной карты».

Для успешного решения обозначенных выше задач необходимо [1, 5]:

- обосновать место и роль каждого региона страны в системе межрегиональных и межгосударственных продовольственных и сырьевых связей;

- определить потребности регионов в продовольствии, потенциальные возможности и целесообразность их удовлетворения за счет собственного производства и выделения ими продовольственных ресурсов для поставок на внутренний рынок, а также создания экспортных ресурсов по отдельным видам продовольствия и сельскохозяйственного сырья;
- обосновать выбор регионов поставщиков и покупателей отдельных видов продовольствия и сырья для их производства, а также объем и наиболее рациональные направления межрегиональных товарных продовольственных и сырьевых потоков;
- разработать транспортную сеть или развить уже имеющиеся логистические цепочки;
- обеспечить строительство оптово-распределительных центров, создать региональные и межрегиональные продуктовые кластеры;
- разработать систему мер по совершенствованию механизма государственного регулирования межгосударственных и межрегиональных продовольственных и сырьевых связей.

На параметры развития межрегиональных и межгосударственных продовольственных связей решающее воздействие оказывает экономическая ситуация в АПК и в народном хозяйстве страны в целом. По мере развития рыночных отношений в аграрной сфере экономики и продовольственного рынка межрегиональные продовольственные и сырьевые связи будут изменяться, с одной стороны, под воздействием углубления специализации регионов, природные и экономические условия которых наиболее благоприятны для производства тех или иных видов продукции, а с другой стороны – за счет использования резервов самообеспечения регионов. При этом центральной проблемой прогнозирования развития межрегиональных продовольственных и сырьевых связей является адаптация территориального разделения труда к условиям рыночных отношений.

Список литературы (References)

1. Алтухов, А.И. Парадигма продовольственной безопасности России: монография / А.И. Алтухов // Москва, 2019.
2. Ермакова, И.Н. Исследование подходов к классификации стратегий экономической безопасности предприятия / И.Н. Ермакова // Научно-практические аспекты развития АПК: материалы национ.науч.конф. – Красноярск. – 2021. – С. 116-120.
3. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (с изменениями на 16 декабря 2021 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/552378463> (дата обращения: 13.03.2022).
4. Кислицкий, М.М. Трансформация условий и экономических отношений в системе обеспечения населения продовольствием: монография / М.М. Кислицкий // Москва, 2018.
5. Силаева, Л.П. Принципы и направления прогнозирования развития межрегиональных и межгосударственных продовольственных и сырьевых связей / Л.П. Силаева, В.М. Есипенко // Экономика сельского хозяйства России. – 2014. – № 2. – С. 44-48.
6. Федорова, М.А. Факторы формирования производственного потенциала сельскохозяйственных организаций / М.А. Федорова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник II Всероссийской (национ.) науч.конф. – Новосибирский государственный аграрный университет. – 2017. – С. 867-871.

УДК/UDC 657

СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВОВ ПО СОМНИТЕЛЬНЫМ ДОЛГАМ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПЛАНИРОВАНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОСТУПАЮЩИХ СРЕДСТВ

Дейч Виктория Юрьевна, канд. экон. наук, доцент

Дейч Ольга Ивановна, канд. экон. наук, доцент

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, Иркутск, Россия

e-mail: tori_de@mail.ru

В статье предложено составление внутреннего документа о кредиторской задолженности; формирование отчета по дебиторам. Предложено создание резерва по сомнительным долгам и рекомендованы бухгалтерские записи по счету 63 «Резервы по сомнительным долгам»
Ключевые слова: кредиторская, дебиторская задолженности, учет, резерв, долг, отчет.

CREATION OF RESERVES FOR DOUBTFUL DEBTS FOR FURTHER PLANNING AND DISTRIBUTION OF INCOMING FUNDS

Deich Victoria Yurievna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Olga Ivanovna Deitch, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Yezhevsky, Irkutsk, Russia
e-mail: tori_de@mail.ru

The article proposes the preparation of an internal document on accounts payable; the formation of a report on debtors. It is proposed to create a reserve for doubtful debts and recommended accounting records for account 63 "Reserves for doubtful debts"

Key words: accounts payable, accounts receivable, accounting, reserve, debt, report.

Благополучие и коммерческий успех любого предприятия всецело зависят от того, насколько эффективна его деятельность, и она должна быть ориентирована только на прибыльное, рентабельное хозяйствование, так как предприятие несет всю полноту экономической ответственности за свои решения и действия.

В исследуемой организации на основании бухгалтерской отчетности наблюдается увеличение расходной части на производство, а так же и по кредиторской задолженности, что в свою очередь уменьшает финансовый результат организаций. Поэтому считаем, необходимым составление внутреннего документа, в котором формировалась бы информация о кредиторской задолженности.

Таблица 1 – Схема формирования информации о кредиторской задолженности.

Вид обязательств	Кредитор	Срок погашения, лет	Сумма на начало года, тыс.руб	Процентная ставка, %	Пени, штрафы, %	Что является залогом	Наличие отсрочки
Кредиторская задолженность	РСХБ	15	15000	16,3	10 % от суммы просроченного платежа	3Комбайна	Есть
	Сбербанк	7	9546	19	15 % от суммы просроченного платежа	Культиватор, Погрузчик	Есть
	РСХБ	1	3000	11,1	15 % от суммы просроченного платежа	Трактор	Есть
.....
Займ	ООО «Сибиряк»	3		0	0	Трактор	Есть
Расчеты с поставщиками и подрядчиками	ЗАО "Саянский бройлер»	1		0	5 % от суммы долга, через суд	-	Нет
	ООО «Восток»	1		0		-	Нет

Данная информация необходима для дальнейшего планирования распределения поступающих средств, расходов и бюджета организаций. А именно, при её заполнении мы сможем спрогнозировать и проанализировать, по каким долгам нам необходимо заплатить раньше, а по каким можно взять отсрочку, при наименьших потерях.

Одним из элементов влияющего на формирование финансового результата является создание резервов в зависимости от ситуаций по которым большая вероятность расходов. В таблице 1 представлен в разрезе по поставщикам и покупателям отчет связанный с необходимостью формирования резерва по сомнительным долгам. В налоговом и бухгалтерском учете резерв формируется по разному.

Для исследуемого предприятия предлагается сформировать отчет по дебиторам, для того чтобы при формировании отчетности информация по дебиторской задолженности была максимально достоверной. Ведь сумма дебиторской задолженности влияет на размер активной части баланса.

Таблица 2- Резерв по сомнительным долгам по каждому дебитору

№	Дебитор	Сумма задолженности, тыс.руб.	Дата погашения по договору	Дата последнего акта сверки	Период просрочки дней	Резерв, %	Сумма резерва
1	ООО «Иркут»	674	01.02.2021	1.03. 2021	42	0	0
2	ООО «Баклаши»	579	24.03. 2021	24.03. 2021	13	0	0
3	ООО «Еланцы»	320	05.01. 2021	05.01. 2021	50	50	160
4	ООО «Хлебный»	740	03.01.2016	03.02. 2021	143	100	740
5	ООО «Ангара»	106	24.02. 2021	25.03. 2021	51	0	0
6	АО «Мир»	1200	19.02. 2021	19.02. 2021	88	50	600
	
Итого:		3619	-	-	-	-	1500

Резерв по сомнительным долгам формируется 100 % при условиях того что срок просрочки составляет 90 дней, в размере 50 % если срок просрочки составляет 45 дней. Так же необходимо помнить, что на подсчет количества просроченных дней влияет и дата последнего акта сверки. А именно, отсчет просроченных дней идет в зависимости, когда был произведен последний акт сверки.

На отчетную дату если от покупателей и заказчиков поступала оплата по долгу, то данную сумму списывают в счет ликвидации

На основании сформированного отчета в бухгалтерском учете происходит запись следующего типа:

Таблица 3 – Предлагаемые бухгалтерские записи по счету 63 «Резервы по сомнительным долгам».

Дата	Дт	Кт	Сумма, тыс.руб.	Операция	Пояснения проводки
31.08. 2021	92.02	63.01.3	160	Сформирован резерв	Сформирован резерв под долг ООО «Еланцы»
31.08. 2021	92.02	63.01.4	370	Сформирован резерв	Сформирован резерв под долг ООО «Хлебный»
31.08. 2021	92.02	63.01.6	600	Сформирован резерв	Сформирован резерв под долг АО «Мир»
25.10. 2021	51.01	62.01	420	погашена задолженность за товары (работы, услуги)	Поступили деньги от АО «Ангара»
25.10. 2021	63.01.6	91.01	420	Уменьшение суммы резерва	Погашение части долга АО «Мир»
03.11. 2021	51.01	62.01	670	погашена задолженность за товары (работы, услуги)	Поступили деньги от ООО «Хлебный»
03.11. 2021	63.01.4	91.01	670	Уменьшение суммы резерва	Погашение части долга ООО «Хлебный»
-----	-----	-----	-----	-----	-----
31.12. 2021	92.02	63.01	410	Сформированный резерв	Общая сумма по всем сомнительным долгам на отчетную дату

Итоговая сумма по сформированному резерву вычитается из дебиторской задолженности, а именно при формировании баланса из общей суммы дебиторской задолженности вычитают сумму, сформированную на счете 63 «Резервы по сомнительным долгам». Благодаря этому исключается завышение величины активов, а пользователи бухгалтерской отчетности видят реальную величину дебиторской задолженности и, соответственно, могут адекватно оценить финансовое состояние организации

Список литературы (References)

1. Балашова Н.Н., Токарева Е.В. Особенности образования резерва по сомнительным долгам в бухгалтерском учете / Н.Н. Балашова, Е.В. Токарева // В сборнике: Учет, экономика и финансы: современное состояние актуальных проблем в условиях цифровой трансформации. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2019. С. 26-29. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42492782>
2. Верещагин С.А. Резервы по сомнительным долгам / С.А. Верещагин // Бухгалтерский учет. 2020. № 1. С. 58-64. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42640205>
3. Днепров А.Б. Формирование резервов / А.Б. Днепров // Бухгалтерский учет. 2020. № 7. С. 23-32. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43796549>
4. Ефимова Ю.С., Туякова З.С. Документационное обеспечение учёта резерва по сомнительным долгам / Ю.С. Ефимова, З.С. Туякова // В сборнике: Формирование рыночного хозяйства: теория и практика. Сборник научных статей. Под редакцией М.Г. Лапаевой. Оренбург, 2018. С. 35-41. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36832104>
5. Лабынцев Н.Т., Князевский Д.А. Организация бухгалтерского и налогового учета по сомнительным и безнадежным долгам / Н.Т. Лабынцев, Д.А. Князевский // Учет и статистика. 2020. № 2 (58). С. 54-62. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45570540>
6. Мезенцева О.Л. Учет сомнительных и безнадежных долгов / О.Л. Мезенцева // Бухгалтерский учет. 2020. № 2. С. 37-44. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42643424>

УДК/UDC 338.43

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Державцева Елена Петровна, старший преподаватель
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Горки, Беларусь
e-mail: harbuzova@mail.ru

В условиях мирового продовольственного кризиса вопросы продовольственной безопасности становятся приоритетными. Приобретает особое значение обеспечение расширенного воспроизводства сельскохозяйственной продукции, в том числе продукции растениеводства. Целью статьи является анализ динамики воспроизводственных процессов в растениеводстве Республике Беларусь.

Ключевые слова: воспроизводство, растениеводство, продовольственная безопасность, экономическая устойчивость, сельское хозяйство.

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF PLANT PRODUCTION REPRODUCTION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Derzavtseva Elena Petrovna, Senior Lecturer
Belarusian State Agricultural Academy, Gorki, Belarus
e-mail: harbuzova@mail.ru

Abstract. In the context of the global food crisis, food security issues are becoming a priority. Ensuring the expanded reproduction of agricultural products, including crop production, is of particular importance. The

purpose of the article is to analyze the dynamics of reproduction processes in crop production in the Republic of Belarus.

Keywords: reproduction, crop production, food security, economic sustainability, agriculture.

В современных условиях обеспечение продовольственной безопасности страны становится приоритетной задачей. Объем производства продукции сельского хозяйства в Беларуси в 2020 году составил 22,9 млрд. рублей, увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 4,9 %. Большую роль в оценке воспроизводственного процесса в целом и в отрасли растениеводства в частности играет анализ динамики и структуры посевных площадей, т. к. их изменения являются одним из факторов, обуславливающих изменения в объемах производства продукции растениеводства (таблицы 1, 2).

Таблица 1 – Динамика посевных площадей сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях Беларуси, тыс. га [1, 2]

Культуры	2000 г.	2010 г.	2015 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение 2020 г. от 2000 г.
Посевная площадь – всего	5104	4933	5314	5280	5357	5404	300
Зерновые	2296	2427	2276	2221	2319	2379	83
Лен	82	61	45	50	52	49	-33
Сахарная свекла	51	96	101	100	94	83	32
Рапс	109	323	254	352	353	352	243
Картофель	92	51	47	26	24	21	-71
Овощи	18	16	8	6	6	5	-13
Кормовые культуры	2444	1946	2572	2494	2468	2477	33

Тенденция роста площади пахотных площадей, которая наблюдается в Беларуси с 2010 года, закономерно привела к увеличению площади посевов. Как показали проведенные расчеты, за период 2000 – 2020 годов общая посевная площадь сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях республики увеличилась на 300 тыс. га или 5,9 %. По сравнению с 2010 годом рост составил 471 тыс. га или 9,5 %, по сравнению с 2015 годом – соответственно 90 тыс. га или 1,7 % . Приведенные цифры свидетельствуют о расширенном воспроизводстве общей посевной площади основных сельскохозяйственных культур. Если анализировать изменения посевных площадей отдельных культур, то можно отметить, что в 2020 году по сравнению с 2000 годом наблюдается суженное воспроизводство по таким из них, как лен, картофель и овощи (снижение размера площадей произошло соответственно на 40,2; 77,2 и 72,2 %) и расширенное воспроизводство по зерновым культурам, сахарной свекле, рапсу и кормовым культурам (увеличение площадей составило соответственно 3,6; 62,7; 222,9 и 1,4 %). По сравнению с 2015 годом увеличение посевных площадей наблюдается по зерновым культурам (на 4,5 %), льну (на 8,9 %) и рапсу (на 38,6 %).

Изменения площади посевов привели к изменениям и в их структуре (таблица 2).

Таблица 2 – Структура посевных площадей сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях Беларуси, % [1, 2]

Культуры	2000 г.	2010 г.	2015 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение, п. п. 2020 г. от 2000 г.
Посевная площадь – всего	100	100	100	100	100	100,0	0,0
Зерновые	44,98	49,20	42,83	42,06	43,27	44,02	-1,0
Лен	1,61	1,24	0,85	0,95	0,97	0,91	-0,7
Сахарная свекла	1,00	1,95	1,90	1,89	1,75	1,54	0,5
Рапс	2,14	6,55	4,78	6,67	6,59	6,51	4,4
Картофель	1,80	1,03	0,88	0,49	0,45	0,39	-1,4
Овощи	0,35	0,32	0,15	0,11	0,11	0,09	-0,3
Кормовые культуры	47,88	39,45	48,40	47,23	46,07	45,84	-2,0

Анализ статистических данных показал, что доля зерновых культур в 2020 году по сравнению с 2000 годом снизилась на 1,0 п. п., льна – на 0,7 п. п., картофеля – на 1,4 п. п., овощей – на 0,3 п. п., кормовых культур – на 2,0 п. п. и увеличился удельный вес площади сахарной свеклы и рапса на 0,5 и 4,4 п. п. соответственно. Анализ изменений последних пяти лет показал, что по сравнению с 2015 годом наблюдался рост доли зерновых культур, льна и рапса на 1,2; 0,1 и 1,7 п. п.

Таким образом, проведенный анализ показал, что показатели воспроизводства земельных ресурсов ухудшаются, а около 90 % всей посевной площади приходится на зерновые и кормовые культуры. Данный факт косвенно свидетельствует о нарушении севооборотов и в перспективе способен привести к снижению почвенного плодородия и ухудшению качества сельскохозяйственных земель, их деградации, засолению, закислению, разрушению в результате водной и ветровой эрозии и, в конечном итоге, выводу их из сельскохозяйственного оборота. Так, площадь нарушенных земель на начало 2020 года составляла 25,1 тыс. га, увеличившись по сравнению с 2001 годом на 4,2 % [3]. Это обусловлено различными факторами, среди которых неэффективная эксплуатация земельных ресурсов в целом и их наиболее продуктивной части – сельскохозяйственных земель – в частности, занимает не последнее место.

Вторым основным фактором, от которого зависит объем производства продукции растениеводства, является урожайность сельскохозяйственных культур (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика урожайности сельскохозяйственных культур, ц/га [1, 2]

Культуры	2000 г.	2010 г.	2015 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение 2020 г. от 2000 г.
Зерновые и зернобобовые	19,5	27,6	36,7	26,8	30,4	35,1	15,6
Лен	4,8	7,7	10,1	8,7	9,4	10,2	5,4
Сахарная свекла	293	395	331	478	521	481	188
Рапс	7,1	12,2	15,7	13,0	16,7	20,5	13,4
Картофель	135	186	203	242	282	256	121
Овощи	146	160	185	205	234	205	59
Кормовые корнеплоды	302	305	228	449	340	334	32
Кукуруза на корм	181	257	175	250	223	230	49

Как показали расчеты, за последние 20 лет урожайность всех культур значительно увеличилась. Так, урожайность зерновых культур возросла на 80 %, льна – в 2,1 раза, сахарной свеклы – на 64,2 %, рапса – в 2,9 раза, картофеля – на 89,6 %, овощей – на 40,4 %, кормовых корнеплодов – на 10,6 %, кукурузы – на 27,1 %. Однако в последние годы темпы роста урожайности значительно сократились. По сравнению с 2015 годом урожайность зерновых культур сократилась на 4,4 %, урожайность льна увеличилась лишь на 1 %. Рост по другим культурам составил от 10 % по овощам до 46 % по кормовым корнеплодам. Таким образом, можно отметить, что влияние различных факторов оказывает деструктивное влияние на возможности обеспечения устойчивого роста урожайности сельскохозяйственных культур и расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве.

Дестабилизация воспроизводственных процессов в растениеводстве часто связана с отсутствием устойчивости в обеспечении сельхозпроизводителей минеральными удобрениями, известковыми и другими материалами (таблица 4).

Таблица 4 – Внесение минеральных, органических удобрений, известковых материалов под сельскохозяйственные культуры [1, 2]

Показатели	2000 г.	2010 г.	2015 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение 2020 г. от 2000 г.
Внесено минеральных удобрений всего, тыс. т	1021,7	1497,0	1102,5	892,1	879,1	1022,9	1,2
В расчете на 1 га сельскохозяйственных земель, кг	134	196	148	121	120	140	6

В расчете на 1 га пахотных земель, кг	169	284	209	168	165	191	22
Внесено органических удобрений всего, млн. т	35,9	43,2	50,9	46,6	49,3	51,6	15,7
В расчете на 1 га сельскохозяйственных земель, т	4,7	5,7	6,8	6,3	6,7	7,1	2,4
В расчете на 1 га пахотных земель, т	7,0	9,1	10,3	9,2	9,8	10,2	3,2
Площадь известкования, тыс. га	293	408	288	227	203	188	-105
Внесено известняковых материалов всего, тыс. т	1457	1887	1473	1139	1002	971	-486
в расчете на 1 га, т	5,0	4,6	5,1	5,0	4,9	5,2	0,2

Данные таблицы 4 свидетельствуют, что обеспечение сельскохозяйственных организаций минеральными удобрениями и известковыми материалами находится на низком уровне. Объем внесения минеральных удобрений на 1 га сельскохозяйственных земель за последние 5 лет снизился на 5,4 %, на 1 га пахотных земель – на 8,6 %. Недостаток минеральных удобрений не покрывается внесением органических. Так, объемы их внесения в расчете на 1 пашни также снизились в указанном периоде на 1 %. Площади, на которых проводилось известкование уменьшились на 34,7 %, а объем известковых материалов на 1 га незначительно (на 2 %) увеличился.

Анализ подтверждает предположение о том, что нестабильность урожайности основных сельскохозяйственных культур обусловлена в том числе и отсутствием устойчивого обеспечения сельскохозяйственных организаций минеральными и органическими удобрениями и известковыми материалами. Важность такого обеспечения отражают и результаты группировки, проведенной по данным 949 сельскохозяйственных организаций Беларуси (таблица 5).

Результаты группировки свидетельствуют, что при увеличении площади посевов в шестой группе (затраты на удобрения свыше 500 рублей на гектар) по сравнению с первой (затраты на удобрения менее 100 рублей на гектар) на 44,1 % валовой сбор возрастает 4,3 раза, а урожайность в 3 раза, что обусловлено ростом затрат на удобрения и средства защиты растений, которые возросли в 9,6 раза. Однако шестая группа самая малочисленна и включает лишь 5,2 % от общего число анализируемых организаций.

Таблица 5 – Группировка сельскохозяйственных организаций Беларуси по удельным затратам на минеральные удобрения и средства защиты растений [1, 2]

Группы по затратам на удобрения, руб./га	Число организаций	Затраты на удобрения, руб./га	Площадь посева, га	Валовой сбор, т к. ед.	Урожайность, ц к. ед./га
до 100	232	69,3	4005,6	11913,8	30,3
100-200	347	144,5	4474,8	17028,8	38,8
200-300	169	241,7	4606,8	23784,8	51,5
300-400	102	345,2	5098,5	32205,0	63,5
400-500	50	450,2	5982,0	44823,7	75,1
свыше 500	49	663,7	5773,0	50820,5	89,7
Шестая группа в % к первой	21,1	957,5	144,1	426,6	295,6

Неустойчивость уровня урожайности, как основного интенсивного фактора увеличения валового сбора, привела к его снижению по ряду культур (таблица 6).

Таблица 6 – Динамика валового сбора продукции растениеводства, тыс. т [1, 2]

Культуры	2000 г.	2010 г.	2015 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение 2020 г. от 2000 г.
Зерновые и зернобобовые	4420	6542	8240	5826	6939	8264	3844
Льноволокно	37	46	40	39	46	48	11
Сахарная свекла	1458	3721	3240	4699	4824	3909	2451
Рапс	72	372	376	447	560	705	633
Картофель	1182	873	872	598	653	523	-659
Овощи	262	301	252	228	237	210	-52
Кормовые корнеплоды	1887	398	20	16	14	6	-1881
Кукуруза на корм	7717	17814	17252	19978	20725	23275	15558

По сравнению с 2015 годом объемы производства картофеля снизились на 40 %, овощей – на 16,7 %, кормовых корнеплодов – на 70 %. Доктриной национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года [4] определены параметры собственного производства сельскохозяйственной продукции. Так, объемы производства зерна в 2020 году были определены на уровне 10000 тыс. тонн, в 2030 – 11500 тыс. тонн, картофеля – 5628 и 6000 тыс. тонн, овощей – 1605 и 1900 тыс. тонн соответственно. Таким образом, на данный момент поставленные ориентиры не были достигнуты, что подтверждает необходимость дальнейших разработок в области увеличения урожайности основных сельскохозяйственных культур и поиска путей обеспечения расширенного воспроизводства продукции растениеводства на уровне не ниже критического для продовольственной безопасности.

Список литературы (References)

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет; редкол.: В. С. Метез (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2010. – С. 51 – 70.
2. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет; редкол.: И. В. Медведева (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2021. – С. 39 – 78.
3. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет; редкол.: И. В. Медведева (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2021. – С. 130.
4. О Доктрине национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 15 дек. 2017 г., № 962 // Эталон on-line. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=c21700962>. – Дата доступа: 10.04.2022.

УДК/UDC 332.025

ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕВЕРО-КРЫМСКОГО КАНАЛА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Каплина Марина Сергеевна, канд. экон. наук, доцент
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия
e-mail: madamkaplina@yandex.ru

Степанов Денис Алексеевич, студент
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия
e-mail: dskylove@yandex.ru

В статье рассматриваются аспект водообеспечения Республики Крым в контексте экономической безопасности региона. Выявлены тенденции в развитии водной инфраструктуры и их значение в экономике полуострова, оказывающие влияние на параметры экономической безопасности.

Ключевые слова: экономическая безопасность, гидротехнические сооружения, экономика, водное хозяйство, Северо-Крымский канал, орошаемые земли, сельское хозяйство.

THE PROBLEM OF USING THE NORTH CRIMEAN CANAL IN ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION AT THE PRESENT STAGE

Kaplina M.S. Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute named after A.K. Kortunov
FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia

e-mail: madamkaplina@yandex.ru

Stepanov D.A., student

Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute named after A.K. Kortunov
FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia

e-mail: dskylove@yandex.ru

The article considers aspects of water supply of the Republic of Crimea in the context of economic security of the region. The trends in the development of water infrastructure and their importance in the economy of the peninsula, influencing the parameters of economic security, are revealed.

Keywords: economic security, hydraulic structures, economy, water management, North Crimean Canal, irrigated lands, agriculture.

Перед Республикой Крым стоит важная социально-экономическая задача – обеспечить стабильность и развитие в достаточно сложных экономических и геополитических условиях. Вхождение Крыма в состав Российской Федерации значительным образом отражается на всех сферах деятельности региона. Возникли не только социально-экономические, но что достаточно серьезно, политические и военно-политические проблемы, которые оказывают негативное воздействие на экономическую безопасность Республики Крым. Рассматривая условия и факторы экономической безопасности Республики Крым, можно увидеть как положительные, так и отрицательные моменты (рисунок 1).

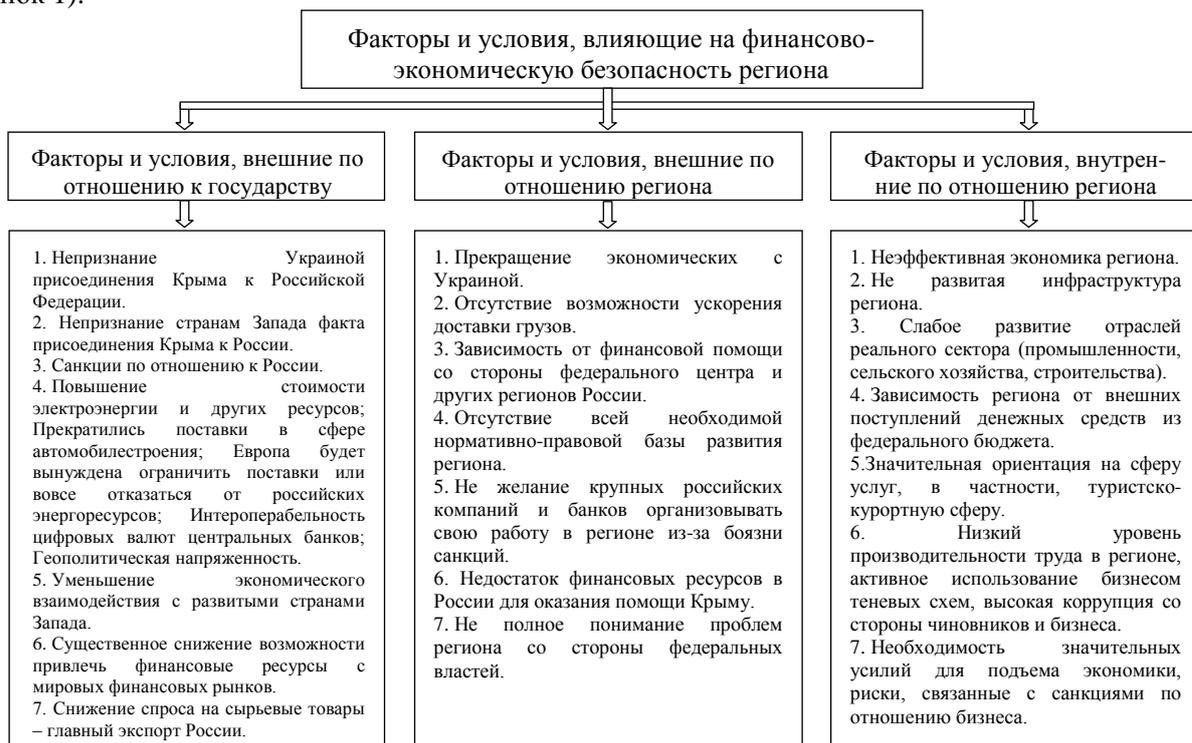


Рисунок 1 – Факторы и условия, влияющие на финансово-экономическую безопасность

К положительным моментам можно отнести то, что при значительной финансово-экономической поддержке Российской Федерации, разных ее регионов, социально-экономическое положение Республики Крым остается вполне удовлетворительным, несмотря на некоторые трудности, в частности, связанные с управленческими решениями руководства Украины по организации водной блокады Крыма.

К негативным моментам можно отнести то, что еще в начале весны 2014 года Украина приостановила подачу днепровской воды по Северо-Крымскому каналу (рисунок 2), при этом Крым готов был увеличить в 2-3 раза плату за воду по сравнению с 2013 годом [1].



Рисунок 2 – Северо-Крымский канал

С марта 2014 года было прервано и авиасообщение, и железнодорожное сообщение, прекращены торговые отношения с полуостровом. В ноябре 2015 Украина прекратила подачу электроэнергии в Крым, что привело к значительному социально-экономическому удару по региону, что в конечном итоге привело к прекращению экономических, финансовых, транспортных и тому подобных отношений. Безусловно, всё это имело негативное воздействие на экономическую безопасность Республики Крым.

Снижение индекса производства продукции сельского хозяйства связанного с прекращением подачи воды по Северо-Крымскому каналу. Это нанесло значительный удар по всем сельским районам Крыма. Фактически аграрии полуострова лишились возможности производить до 1/3 продукции растениеводства, особенно требующей воды:

- а) рис;
- б) овощи;
- в) часть других зерновых культур;
- г) часть кормовых культур и т.п.

Многие аграрные предприятия были кооперированы с украинскими предприятиями. Разрыв связей также негативно сказался на результатах деятельности сельского хозяйства Крыма. Однако необходимо понимать, что сельское хозяйство, особенно растениеводство, овощеводство, плодоводство, производство ягод не может быть в принципе без обеспечения водными ресурсами. Без воды не могут жить и сельские жители полуострова. Ведь до постройки Северо-Крымского канала аграрное производство и жизнедеятельность в Степном Крыму была достаточно ограниченной. В течение 8 лет водной блокады с 2015 по 2022 год сельхозтоваропроизводители были вынуждены отказаться от выращивания риса и кукурузы. Некоторые поля вообще не обрабатывали. Больше 100 километров канала были заполнены начиная с 2015 года, когда по реке Бююк-Карасу начали перебрасывать воду из Белогорского водохранилища в Северо-Крымский канал. Вода доходила до насосных станций, которыми ее закачивали в Феодосийское водохранилище, в Судак и Керчь. Сейчас вода Днепра уже дошла до этой перемычки, и СКК весь под напором. Поэтому вопросы обеспечения населения и сельскохозяйственных производителей водой выходят на первый план в управлении экономикой и водным балансом республики Крым [2].

Альтернативными источниками воды, помимо использования Северо-Крымского канала, могут быть следующие варианты:

- создание искусственных водоемов для накопления водных ресурсов в период дождей и снега
- организация опреснения воды Черного моря для нужд сельского хозяйства.

При этом, учитывая большую стоимость такой воды, необходимо принципиально изменить технологию ее использования для полива всех видов культур. В то же время такие зерновые культуры как рис, скорее всего, при реализации вышеназванных проектов не смогут выращиваться в Крыму без достаточного количества воды. За счет опреснения морской воды поддерживать достаточный объем воды в рисовых чеках сложно и довольно дорого.

По Северо-Крымскому каналу ежегодно в Крым поступало 1,8 млрд м³ днепровской воды в среднем (максимальный объем – около 3 млрд м³), в то время как объем всех местных источников

воды составлял около 1 млрд м³. С его строительством в 1958 на полуострове существенно изменились водопользование и оросительная сеть. Основным водным источником орошения выступал Северо-Крымский канал, и только незначительная доля приходилась на реки и родники, водохранилища и пруды, подземные воды (рисунок 3) [1].

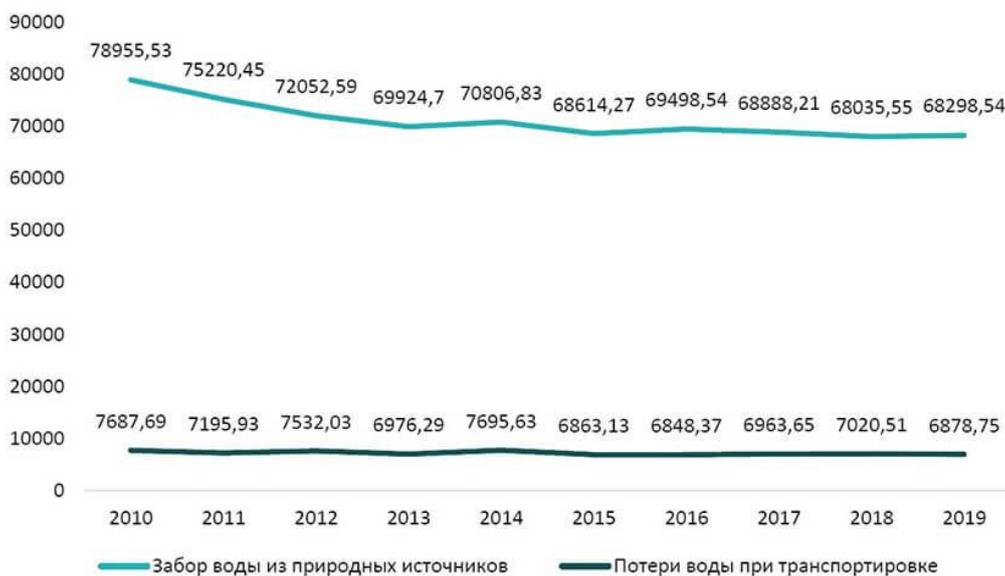


Рисунок 3 – Расходуемый объем воды и её потери при транспортировке из природных источников, тыс. м³

Как видно из рисунка 3, забор воды из природных источников имеет тенденцию снижения. Для поддержания высокопроизводительной их эксплуатации в зоне Северо-Крымского канала работало около 3 тыс. чел. в 2013 году.

Масштабы гидротехнического сооружения «Северо-Крымский канал» достаточно велики: на канале были построены шлюзы-регуляторы, мосты, акведуки, дюкеры, аварийные сбросы и др., от него ответвляется несколько самостоятельных магистральных каналов и других оросительных систем. В орошаемый комплекс наряду с оросительными каналами, насосными станциями, дренажными сетями входят также дороги, линии связи и электропередач, защитные лесополосы. Одновременно при строительстве магистрального русла и отводящих каналов готовили площади под сельскохозяйственные культуры. До 85 % воды Северо-Крымского канала использовалось для нужд сельского хозяйства. В результате строительства канала в Крыму была создана новая отрасль – орошаемое земледелие, ставшая основой гарантированного производства сельскохозяйственной продукции. С ростом площади орошаемых земель менялась и структура их использования в сельскохозяйственном производстве, получила развитие производственная специализация хозяйств. Однако с введением Украиной водной блокады полуострова в 2014 году площадь орошаемых земель сократилась в 6,3 раза (рисунок 4) [3,4].

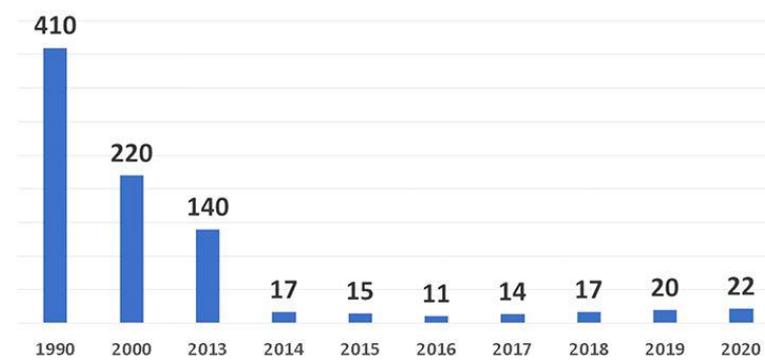


Рисунок 4 – Площадь орошаемых земель, тыс. га

Значение функционирования Северо-Крымского канала огромно. Использование днепровской воды привело к коренным изменениям в экономике многих районов Крыма, значительным

социальными достижениями в сферах культуры и быта. Параллельно с введением в эксплуатацию канала были построены новые благоустроенные поселки городского типа, жилые дома, общежития, детские сады, школы, дворцы культуры, больницы, библиотеки и другие объекты культурно-бытового и спортивного назначения.

Кроме того, Северо-Крымский канал имел большое народнохозяйственное значение. Обеспечение Крымского полуострова питьевой водой позволило создать благоприятные условия для проживания местного населения и развить мощную туристическую и курортно-оздоровительную инфраструктуру.

После присоединения Крыма к России в 2015 г. подача воды по каналу на полуостров была полностью прекращена. Общий объем забора воды составил на 2013 г. 1553,78 млн м³ (вода Северо-Крымского канала – 1346,3 млн м³ (86,65 %) от общего забора, местный сток – 136,38 млн м³ (8,78 %), подземные воды – 68,54 млн м³ (4,41 %), морская вода – 2,56 млн м³ (0,16 %)) [5].

Проблема обеспечения населения питьевой водой, а предприятия сельского хозяйства водными ресурсами явилась первостепенной задачей Руководства РФ и Совета министров Республики Крым. Так с августа 2015 г. осуществляет переданные полномочия Российской Федерации в сфере водных отношений в соответствии со ст. 26 Водного кодекса РФ и Соглашения между Федеральным агентством водных ресурсов и Советом министров. В настоящее время в Государственном водном реестре по территории Республики Крым числится 283 реки и водотока. В зависимости от водосборной площади реки Крыма делятся на средние и малые. Малых рек, имеющих площадь водосборного бассейна до 2 тыс. км², в Крыму 1655. К средним относятся две – Салгир и Чатырлык. Самая длинная река полуострова – Салгир (220 км), самая полноводная – Бельбек (расход воды – 1500 л/сек.). Основными являются – Салгир, Кача, Альма, Бельбек, Индол, Биюк-Карасу, Чёрная, Бурульча. Полуостров Крым омывается Черным и Азовским морями. Таким образом, все перечисленные источники являются основными и исчерпывающими для решения проблемы обеспечения населения и сельхозтоваропроизводителей водой [6].

Так, с 2015 года был реализовано ряд проектов. В Крыму с 2015 года построено 23 водохранилища общим объемом 399,47 млн м³, в том числе объемом свыше 10 млн м³ – 12. Из них пять используются по комплексному назначению, 12 – для водоснабжения и шесть – для орошения. Объем 15 водохранилищ естественного стока составляет 249,97 млн м³; восьми водохранилищ Северо-Крымского канала – 146,35 млн м³. Во время многолетней засухи после третьей малоснежной зимы по состоянию на начало июня 2021 года наполнение водохранилищ составило 79,24 млн м³ [5].

В марте 2021 введены в строй первые 2 из 11 скважин Бештерек-Зуйского водозабора, построенного для снабжения Симферополя (глубина скважин – до 500 м каждая). Летом 2021 года велись работы по обустройству скважин возле Бельбекского водозабора, где водный горизонт был обнаружен при подготовке к строительным работам.

Проводятся работы по определению крупных точек выхода подземного стока в акваторию Чёрного моря.

По состоянию на 2021 год рассматривается вариант строительства опреснительной установки в Ялте. В том числе это связано с тем, что на Южном берегу Крыма затруднено строительство новых водохранилищ. В Крымских горах прижатых к морю кроме транспортной проблемы, существует застройка вдоль русел рек, а строительство горных водохранилищ требует создания водоохранной зоны выше по течению для сохранения качества воды и зоны безопасности – ниже по течению.

В 2021 году вопрос обеспечения хозяйственно-питьевых нужд полуострова решался, но вопрос с водой для производства и сельского хозяйства оставался открытым. Эксперты оценивают среднегодовое потребление воды в 500 млн м³ [7].

Планируется к реализации проект по регулированию реки Салгир, чтобы использовать её воды для орошения 20 тыс. га сельхозугодий Красногвардейского района. Исполнитель «Крымское управление водного хозяйства и мелиорации». Для этого предлагается построить водохранилище в Красногвардейском районе на 20 млн м³ воды. В Симферопольском районе для орошения планируется использовать сточные воды: для этих целей в районе будет построена сеть прудов-накопителей. Для увеличения площади орошаемых земель государство будет компенсировать до 75 % средств, затраченных на строительство и реконструкцию систем орошения.

Также необходимо решать проблему потерь воды. Так, в коммунальных сетях Республики Крым и Севастополя потери воды достигают 65-70 %. По словам директоров водоснабжающих организаций введение графиков подачи воды увеличивает ее потери, поскольку набранная и не израсходованная вода сливается жителями многоквартирных домов в канализацию.

Проведенные исследования позволяют утверждать, что в настоящее время вопрос технологического процесса использования Крымского канала не отвечает базовым критериям экономической безопасности, поскольку несмотря на тот факт, что в настоящее время (март 2022 года) в ходе специальной военной операции проводимой РФ в отношении Украины днепровская вода поступает в канал, нет уверенности в том сохранится ли контроль над регулированием потока р. Днепр в будущем. На развитие же альтернативных проектов, требуется время и масштабные финансовые ресурсы, чтобы вывести сельскохозяйственное производство на уровень 1990 года или до среднего уровня по Российской Федерации.

От уровня безопасности функционирования Северо-Крымского канала как основного источника воды будет зависеть развитие промышленности, сельского хозяйства, строительства, а также туристско-курортную сферу всего региона, что даст возможность генерировать собственные финансовые ресурсы в регионе, повысить уровень благосостояния домашних хозяйств, снизить зависимость от федерального бюджета.

Список литературы (References)

1. Доклад о состоянии и охране окружающей среды на территории Республики Крым в 2020 году / Симферополь, 2021, 404 с.
2. Каплина, М. С. Бюджетирование как специфический метод управленческого учета в управлении текущей деятельностью сельскохозяйственных предприятий в современных условиях / М. С. Каплина // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. – 2015. – № 5. – С. 35-39. – EDN ULZHDX.
3. Дзятковский А. В. Северо-Крымский канал: история и проекты строительства // Науч. тр. исторического факультета Запорожского национального университета. – 2015. – Вып. 42. – С. 181–184.
4. Василенко В. А. Крым: водный кризис и экологические проблемы // ЭКО. – 2016. – № 9. – С. 60–78.
5. Официальный сайт Министерства экономического развития Республики Крым [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://macro_2022_new.pdf (дата обращения 21.03.2022).
6. Распоряжение Правительства РФ от 05.08.2014 г. № 1466-р «О Соглашении между Федеральным агентством водных ресурсов и Советом министров Республики Крым о передаче Совету министров Республики Крым осуществления части полномочий в области водных отношений».
7. Директор научно-производственной фирмы «Водные технологии» Анатолий Копачевский.

УДК/UDC 636(478)

СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Карпова Надежда Викторовна, канд. экон. наук, доцент
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

В статье затронуты аспекты развития животноводства по всей территории России, представлена структура и статистика производства всех категорий хозяйств. Дан анализ производительности преобладающей продукции.

Ключевые слова: производство, продукция, сельское хозяйство, структура, мясное животноводство.

STATE AND DYNAMICS OF DEVELOPMENT OF THE ANIMAL BREEDING INDUSTRY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Karpova Nadezhda Viktorovna, Candidate of Economics, Associate Professor
Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute
them. A.K. Kortunova Donskoy State Agrarian University, Novocherkassk, Russia
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

The article touches upon aspects of the development of animal husbandry throughout Russia, presents the structure and statistics of production of all categories of farms. The analysis of the productivity of the prevailing products is given.

Key words: production, products, agriculture, structure, beef farming

На территории Российской Федерации сельское хозяйство развито неоднородно. Это происходит в связи с различными природно - климатическими условиями (климат варьируется от субтропического до резко континентального), а также географическим расположением, качеством земли и множеством других факторов. Из чего следует, что для каждой климатической зоны существует определенный список животных, которые способны нормально существовать в этой среде и при этом способны продуктивно развиваться [2, с. 157].

В настоящее время Россия нацелена на развитие отрасли мясного животноводства путем создания условий для устойчивого развития отечественного рынка мяса и молока. Вдобавок существует необходимость увеличения доли высококачественной продукции с помощью осуществления системы мер по становлению племенной базы мясного и молочного животноводства, а также роста конкурентоспособности отечественного рынка мяса и молока [8, с. 26].

В период с 2013 по 2017 год динамика производства отрасли животноводства, представленная в таблице 1 характеризуется как положительная. Однако, темпы роста заметно замедлились у производства крупно рогатого скота на убой, так к 2017 году показатель снизился на 19,7 тыс. тонн или на 1,21 %. По остальным видам отрасли животноводства происходит увеличение производственных показателей. Так лидерами, показавшими наиболее значительный рост стали птицеводство (+28,91 %) и свиноводство (+25,33 %). Вместе с тем производственные обороты наращивает производство овец и коз, рост которых составил 16,74 % (рисунок 1) [3].

Таблица 1 – Производство продуктов животноводства хозяйств всех категорий РФ

Наименование	Всего хозяйств					Абсолютное отклонение	2017 год в % к 2013 году
	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год		
Производство крупного рогатого скота	1633,3	1654,1	1649,4	1619	1613,6	-19,7	98,79
Производство свиней	2816,2	2973,9	3098,7	3368,2	3529,6	713,4	125,33
Производство овец и коз	190	203,9	204,5	213,1	221,8	31,8	116,74
Производство птицы	3830,9	4161,4	4535,5	4620,8	4938,6	1107,7	128,91



Рисунок 1 – Структура производства продуктов животноводства хозяйств всех категорий РФ

Так по данным рисунка 1 можно увидеть, что в структуре производства отрасли животноводства преобладает производство птицы на убой и производство свиней на убой, с 4938,6 и

3529,6 тыс. тонн, соответственно. Наименьший убойный вес наблюдается в подотрасли производства овец и коз на убой.

В отношении живого поголовья сельскохозяйственных животных данные, представленные официальной статистикой Росстата РФ, показали, что наибольший рост динамики также зафиксирован в свиноводческих и птицеводческих хозяйствах. Так по сравнению с 2013 годом изменение к 2017 году численности у свиноводства увеличилась на 4103,8 тыс. голов (21,5 %), у птиц всех видов на 64750,1 тыс. голов (16,4 %). Однако, поголовье крупного рогатого скота к 2017 году снизилось на 883 тыс. голов или на 4,51 %. Вдобавок произошло сокращение поголовья коров на 435 тыс. голов или на 5,02 %. Незначительное увеличение к 2017 году показала численность овец и коз на 152,4 тыс. голов – 0,6 % [1].

В таблице 2 представлена структура продукции сельского хозяйства по формам хозяйствования в разрезе федеральных округов Российской Федерации за период 2017 года. В общероссийском масштабе наибольший удельный вес продукции сельского хозяйства занимают сельскохозяйственные организации – 52,7 %. При этом можно отметить, что выделяются некоторые федеральные округа, такие как Северо-Западный – 72,1 %, Центральный – 67,5 %, Уральский – 53,4 % и Южный федеральные округа – 48,9 % [7].

Таблица 2 – Показатели сельского хозяйства по формам хозяйствования в разрезе федеральных округов РФ (в фактических ценах; в процентах от хозяйств всех категорий)

Наименование	Сельскохо-зяйственные организации	Хозяйства населения	Крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприниматели
Российская Федерация	52,7	34,6	12,7
Центральный федеральный округ	67,5	25,3	7,2
Северо-Западный федеральный округ	72,1	24	3,9
Южный федеральный округ	48,9	30,6	20,5
Северо-Кавказский федеральный округ	38,9	45,2	15,9
Приволжский федеральный округ	47,7	39,2	13,1
Уральский федеральный округ	53,4	36,9	9,7
Сибирский федеральный округ	44,2	43,1	12,7
Дальневосточный федеральный округ	37,9	44,2	17,9

Структура показателей сельского хозяйства по формам хозяйствования в разрезе федеральных округов РФ представлена на рисунке 2.

Структура сельского хозяйства, представленная на рисунке 2 наглядно показывает преобладание доли производства продуктов отрасли животноводства у сельскохозяйственных организаций. Наибольший удельный вес в производстве продуктов животноводства наблюдается у Северо – Западного федерального округа – 72,1 %, а также у Центрального и Южного федеральных округов 67,5 % и 48,9 %. Следует отметить, что в Южном и Дальневосточном федеральных округах значительный удельный вес у крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, 20,5 % и 17,9 % соответственно.



Рисунок 2 – Структура сельского хозяйства по формам хозяйствования в разрезе федеральных округов Российской Федерации

В структуре сельского хозяйства за период с 2012 по 2017 годы наблюдается рост динамики производства основных продуктов животноводства по категориям хозяйств. Представленные данные в таблице 1.3 за анализируемый период показывают, что скот и птица на убой (в живом весе) у сельскохозяйственных организаций увеличились на 10,6 %, молоко и яйца на 3,7 % и 2 %, соответственно [5].

Однако произошло существенное сокращение доли производства в хозяйствах населения по всей представленной животноводческой продукции, так производство скота и птицы сократилось на 10,8 %, молока на 6 % и яиц на 2,3 %. При этом состояние крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей возрастает. Так скот и птица на убой (в живом весе) по сравнению с 2012 годом возросло на 0,2 %, более значительное увеличение произошло в производстве молока к 2017 году оно составило 7,7 %, то есть увеличилось на 2,3 % по сравнению с 2012 годом, при этом увеличилось и производство яиц на 0,3 % (рисунок 3).

Таблица 3 – Структура производства основных продуктов животноводства по категориям хозяйств (в процентах от общего производства в хозяйствах всех категорий)

Наименование	2012 г.	2017 г.	2012 г.	2017 г.	2012 г.	2017 г.
Сельскохозяйственные организации	63,7	74,3	46,5	50,2	78,0	80,0
Хозяйства населения	33,0	22,2	48,1	42,1	21,2	18,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	3,3	3,5	5,4	7,7	0,8	1,1
	Скот и птица на убой (в живом весе)		Молоко		Яйца	

Данные рисунка 3 показывают, что значительная часть производства скота и птицы на убой приходится на сельскохозяйственные организации, их удельный вес за 2017 год составил 74,3 %. Также следует отметить, что больший удельный вес производства молока в 2012 году приходился на хозяйства населения 48,1 %, однако в 2017 году ситуация изменилась, стал преобладать удельный вес производства в сельскохозяйственных организациях 50,2 %.

По итогам 2016 года, представленные Росстатом РФ 38,6 % от общего объема производства продукции сельского хозяйства в фактически действовавших ценах пришлось на долю 10 регионов. Так лидерами роста производства с/х продукции стали Самарская область – 26,2 %, Ростовская область – 25,1 % и Саратовская область – 24 %.

Объем производства продукции сельского хозяйства увеличился к 2016 году на 4,8 % и составил 5,6 триллионов рублей. Также по сравнению с 2013 годом объем производства возрос в физическом объеме на 11,3 %, а в рублях на 52,6 %. Данный рост обусловлен сборами сельскохозяйственных культур растениеводства на период 2016 года – 7,8 % и стабильным ростом производства продукции мясного животноводства (+1,5 % относительно 2015 г. в действующих ценах), в первую очередь свиноводства. Вклад сельского хозяйства в ВВП страны увеличивается, и в 2016 г. он составил почти 3,9 % [4].



Рисунок 3 – Структура производства основных продуктов животноводства по категориям хозяйств (в процентах от общего производства в хозяйствах всех категорий)

За период с января по апрель 2017 года производство скота и птицы на убой (в живой массе) произведено на 4,4 %, или на 144,7 тысяч тонн, больше, чем за соответствующий период 2016 года. Прирост обеспечило увеличение объема производства свиней на убой на 5,6 % (до 1 152,4 тысяч тонн), птицы - на 4,3 % (до 1 983,7 тыс. т), КРС – на 0,8 % (до 293,9 тысяч тонн). Объем промышленного производства говядины (кроме субпродуктов) составил 47,7 тысяч тонн (+7,7 % к соответствующему периоду 2016 года), свинины (кроме субпродуктов) – 678,6 тысяч тонн (+8,0 %), мяса и субпродуктов пищевых домашней птицы – 1 547,8 тысяч тонн (+6,0 %), колбасных изделий (включая изделия колбасные для детского питания) – 705,1 тысяч тонн (+7,8 %).

Следует учесть, что в совокупности все отрасли животноводства в России удовлетворяют потребности населения в основных продуктах животного происхождения на 80 - 90 % [6, с.9].

Список литературы (References)

- Исследование агропромышленный комплекс России. Итоги 2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://infoline.spb.ru>. (02.04.2022)
- Мартынушкин, А.Б. Состояние материально-технической базы и производственные риски в сельском хозяйстве Рязанской области / А.Б. Мартынушкин, Ю.О. Ляшук // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – М.: ГНУ ВНИОПТУСХ. – 2014. – № 3 (20). – С. 65-67.
- Поголовье сельскохозяйственных животных в Российской Федерации: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>. (02.04.2022)
- Производство основных продуктов животноводства в Российской Федерации: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>. (06.02.2022).
- Романенко, Г.А. Импортзамещение в АПК России: проблемы и перспективы [Электронный ресурс]: моногр. /Г.А. Романенко, Ю.Ф. Лачуга и др. - М.: Всерос. НИИ экономики сел. хоз-ва. 2015. - 446 с. Режим доступа: <https://biblioclub.ru>. (03.03.2022)
- Смирнова, Е.В., Воронина, В.М., Федорищева, О.В., Цыганова, И.Ю. Анализ эффективности и рисков финансово-хозяйственной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Смирнова, В.М. Воронина, О.В. Федорищева, И.Ю. Цыганова. – М.: – Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2017. – С. 6 – 12. Режим доступа: <https://biblioclub.ru>. (12.03.2022).

15. Состояние животноводства на 1 января 2018 года [Электронный ресурс] / Росстат. - Режим доступа: <http://www.gks.ru>. (20.02.2022).

16. Тихомиров, А.И., Чинаров, В.И. Экономическая эффективность производства и реализации животноводческой продукции [Электронный ресурс] / Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2017. - № 9. – С. 25-29. Режим доступа: <https://elibrary.ru>. (24.01.2022).

УДК/UDC 332.8

РЫНОК ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ В РОССИИ

Карпова Надежда Викторовна, канд. экон. наук, доцент
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Новочеркасск, Россия
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

В статье проанализировано как социальная значимость ЖКХ предопределяет необходимость обеспечения эффективного воспроизводственного процесса в отрасли. Раскрыты наиболее острые проблемы: нарастающий износ основных фондов системы ЖКХ, снижение качества услуг, увеличение доли расходов.

Ключевые слова: жилищно-коммунальный комплекс, рынок, износ, платные услуги населению, жилищно-коммунальные услуги, цены на услуги ЖКХ, ресурсоснабжающие предприятия.

THE MARKET OF HOUSING AND UTILITY SERVICES IN RUSSIA

Karpova Nadezhda Viktorovna, Ph.D. economy Sciences, Associate Professor
Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute.
A.K. Kortunova Donskoy State Agrarian University, Novocherkassk, Russia
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

The article analyzes how the social significance of housing and communal services predetermines the need to ensure an effective reproduction process in the industry. The most acute problems are revealed: the increasing depreciation of the fixed assets of the housing and communal services system, the decline in the quality of services, and the increase in the share of expenses.

Key words: housing and communal complex, market, depreciation, paid services to the population, housing and communal services, prices for housing and communal services, resource supplying enterprises.

Жилищно-коммунальный комплекс является важнейшей составляющей в системе жизнеобеспечения граждан, охватывает практически все население страны и, в связи с этим занимает исключительное положение в ряду прочих отраслей экономики. Общеизвестной особенностью коммунального хозяйства РФ является высокий уровень его монополизма - имеют место как естественные (в сфере газо- и электроснабжение), так и локальные (в сфере водо- и теплоснабжение) монополии. В значительно меньшей степени монополиями охвачены благоустройство и коммунально-бытовое обслуживание. Как следствие, влияние ресурсоснабжающих предприятий и их состояния на все стороны жизнедеятельности региона или муниципального образования является значительным. Представим объем некоторых платных услуг, предоставляемых населению в таблице 1.

Таблица 1 - Объем некоторых платных услуг населению

Показатели	Январь-февраль 2019г.		
	тыс. руб.	в % к	
		январю-февралю 2019 г.	итогу
Платные услуги	950606,2	101,8	100,0
в том числе: бытовые	58472,4	101,3	6,2
транспортные	105603,2	95,8	11,1
телекоммуникационные	173948,7	111,0	18,3
жилищные	49051,0	104,9	5,2

услуги гостиниц и аналогичные услуги по предоставлению временного жилья	54164,3	124,7	5,7
коммунальные	290521,1	97,6	30,6
медицинские	49543,3	103,9	5,2

Анализируя данные таблицы 1, можно сделать вывод о том, что в январе-феврале 2019 г. в структуре объема платных услуг, оказанных населению, преобладающую долю составляли услуги жилищно-коммунального хозяйства (35,8 %), телекоммуникационные услуги (18,3 %) и услуги транспорта (11,1 %). В структуре объема бытовых услуг в январе-феврале 2019 г. лидировали два вида услуг: ремонт и строительство жилья и других построек (20,04 %) и техобслуживание и ремонт транспортных средств, машин и оборудования (19,6 %), занимая суммарно 40,0 % в общем объеме, это обусловлено тем, что коммунальное хозяйство представляет собой важнейшую сферу социально-экономической системы страны, в которой формируется качество жизни населения и экономического потенциала государства в целом.

Стоимость услуг ЖКХ по России в последние годы регулярно увеличивалась, причем зачастую опережая общий рост потребительских цен, вопреки установленным нормативам. Только в 2014 и 2015 году цены на услуги ЖКХ выросли меньше инфляции, но затем снова сравнялись по темпу роста в 2016 году. В 2017 году коммуналка снова стала дорожать быстрее. Цены продолжают расти и в 2018 году. Снова с опережением официальных темпов инфляции. Цены на ЖКХ за I полугодие 2018 года выше цен за тот же период 2017 года на 4,4 %. За это же время водоотведение подорожало на 6,7 %, горячее водоснабжение на 5,5 %, отопление на 3,6 %, газ на 4,2 %, электричество на 3,9 %.



Рисунок 1 - Индексы потребительских цен на жилищные услуги, воду, электроэнергию, газ и другие виды топлива

Коммунальное хозяйство представляет собой не только комплекс услуг, формирующих среду обитания и жизнедеятельности населения РФ, в предоставлении которых участвует около 25 % основных фондов страны, но и саму возможность их физического существования и воспроизводства в регионах с различными природно-климатическими особенностями. Следовательно, никакие другие услуги не несут такой социальной нагрузки и ответственности как коммунальные в составе ЖКХ.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что в условиях постоянного роста тарифов, как правило, превышающем рост инфляции, большая часть предприятий жилищно-коммунальной отрасли испытывает острую нехватку финансовых средств, является убыточными, износ инфраструктуры данных предприятий давно превысил предел техногенной безопасности, а качество услуг, в лучшем случае, осталось на прежнем уровне. Отсутствие собственных средств у муниципальных ресурсоснабжающих предприятий вследствие сложившейся системы тарифного регулирования, несвоевременной оплаты коммунальных услуг населением, ТСЖ, управляющими компаниями, бюджетными организациями, высоких долговых обязательств, отсутствие возможности привлечь кредитные ресурсы привели к тому, что средний износ основных средств данных предприятий стабильно превышает 65 %.

В сложившейся ситуации источником финансирования воспроизводства инфраструктуры муниципальных ресурсоснабжающих предприятий могут быть только внешние инвестиции – средства бюджетов или частных инвесторов.

Список литературы (References)

1. Иванов А. П. Состояние коммунального комплекса - социальная проблема России // Жилищно-коммунальное хозяйство. - 2016. - № 7. – 489 с.
2. Карпова, Н.В. Экономика предприятий ЖКХ: учеб. пособие для бакалавров направл. подготовки "Экономика" // Сост.: Н.В. Карпова, М. А. Стрежкова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019.
3. Кобилев, А.Г. Муниципальное управление и социальное планирование в коммунальном хозяйстве / А.Г. Кобилев, А.Д. Кирнев, В.В. Рудой. – Ростов н/Д.: Феникс, 2017. – 608с.
4. Орлов, И. Б. Коммунальная страна: становление советского жилищно-коммунального хозяйства / И. Б. Орлов; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. – 334 с.
5. Симионов, Ю.Ф. Жилищно-коммунальное хозяйство: справочник. 3-е изд. Ростов н/Д: Феникс, 2017. - 286 с.
6. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [<http://www.gks.ru>]. Дата обращения 08.03.2022.

УДК/UDC 657

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЛИТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ

Карпова Надежда Викторовна, канд. экон. наук, доцент
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ,
Новочеркасск, Россия
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

В статье представлена оценка уровня деловой активности, которая выступает ключевым элементом, характеризующим состояние предприятия, что впоследствии дает возможность анализа предпринимательской деятельности и эффективности использования ресурсов предприятия.

Ключевые слова: дебиторская задолженность, кредиторская задолженность, экономический анализ, покупатели, заказчики, предприятие.

POLICY RECOMMENDATIONS RECEIVABLE AND ACCOUNTABLES CONSTRUCTION ENTERPRISES

Karpova Nadezhda Viktorovna, Ph.D. economy Sciences, Associate Professor
Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute.
A.K. Kortunova Donskoy State Agrarian University, Novocherkassk, Russia
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

The article presents an assessment of the level of business activity, which is a key element characterizing the state of the enterprise, which subsequently makes it possible to analyze entrepreneurial activity and the efficiency of using enterprise resources.

Keywords: accounts receivable, accounts payable, economic analysis, buyers, customers, enterprise.

Для роста эффективности управления дебиторской задолженностью предлагается воспользоваться ABC- анализом дебиторской задолженности. Данный метод экономического анализа, который в зависимости от удельного веса требований разделяет их на категории. Чаще всего объект контроль за состоянием дебиторской задолженностью делят на 3 категории, соотношение которого принято брать 75:20:5.

Таким образом, первыми в разделе по категориям различают должников категории А, Категории В и категории С. Должники категории А представляют собой наиболее важными должниками, что составляет в отношении 75 %, поскольку около 80 % дебиторской задолженности

составляют они, то есть определенное внимание заслуживают именно они, так как в последствии усилия по возврату окупаются. По количественному признаку они являются намного меньшей категорией по численности должников, но более важными. Данная категория должников представляет собой целевую группу при отслеживании ее редкость и значительную часть долга перед предприятием (80 %). Для работы с данной категорией должников необходимо подходить с индивидуальным подходом, данные затраты времени и сил будут возмещены возвращенными денежными суммами.

Категория В представлена средними дебиторами, с совокупными задолженностями в районе 15 %, которые требуют незначительного внимания время от времени. Категория С представлена самая незначительная часть дебиторской задолженности, которая составляет не более 5 % от общей суммы дебиторской задолженности, то есть уделять много времени и сил не возмещит затраты, как например, работу с категорией А.

Далее необходимо выполнить шаг, связанный с созданием реестра претензий на отчетную дату, для этого необходимо особо уделить внимание на долги со старыми временными рамками, и сосредоточить внимание на значительных суммах долга предприятию.

Для возможности попытки возвращения безнадежных долгов в одной из трех категорий с различными происхождениями долга необходимо получить более реалистичную оценку средств, которые в последствии предприятие может получить.

Организация управления дебиторской задолженностью включает в себя разработку условий продажи и покупки, работу по прямому контракту, кредитную оценку дебиторов, а также расчет показателей, отражающих качество «дебиторской задолженности», например, скорость их оборачиваемости (рисунок 1).

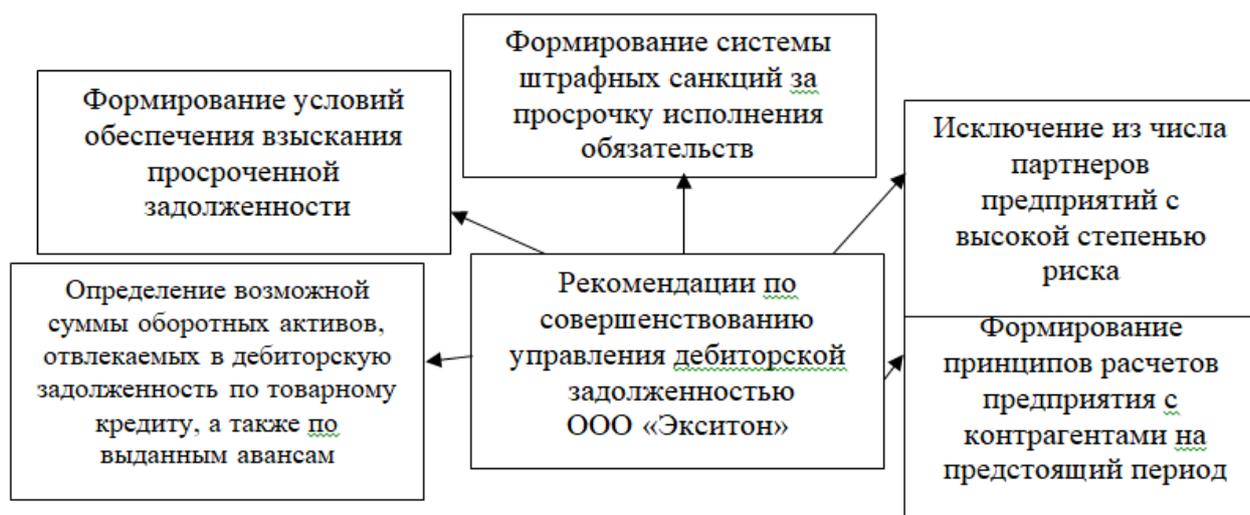


Рисунок 1 - Рекомендации по совершенствованию управления дебиторской задолженностью ООО «Экситон»

Для взыскания долгов предприятие может воспользоваться следующими рекомендациями:

1) для уменьшения срока расчетов по долгам клиентам дается возможность предоставления скидки (спонтанное финансирование). Спонтанное финансирование - относительно дешевый способ получения средств; данный заем не требует залога от покупателя и привлекается с довольно длительными льготными периодами. В частности, по возможности оказание покупателю скидки при оплате в течение 3-х дней с момента отгрузки товара (услуги);

2) назначение пени за просрочку платежа;

3) введение системы продажи долговых обязательств, в том числе векселей (факторинга);

4) донести до должника в письменной или личной форме о том, что платеж подлежит оплате и должен быть произведен с указанием срока, подписав акт согласования с должником.

Организация управления кредиторской задолженностью связана с повседневным выполнением требований кредиторов, ранжированием поставщиков и других кредиторов по важности и платежных документов по срокам для определения очередности платежей (рисунок 2).



Рисунок 2 - Рекомендации по совершенствованию управления кредиторской задолженностью ООО «Экситон»

Подробный анализ альтернативных соглашений с покупателями и заказчиками представлен далее (таблица 1).

Таблица 1 - Анализ альтернативных способов расчетов с покупателями и заказчиками

Показатели	Вариант 1 (срок оплаты 3дня при условии 2 %-ной скидки)	Вариант 2 (срок оплаты превышает 50 дней)	Вариант 3 факторинг (получение 80 % от суммы ДЗ в течении 3 дней)
Индекс цен ($I_{ц}$)	1	1,03	-
Коэффициент падения покупательной способности денег (K_i)	1	$1:1,03=0,9708$	-
Потери от инфляции (тыс. руб.)	-	$10056 - (10056 \cdot 0,9708) = 293,63$	-
Потери от предоставления 2 %-ной скидки (тыс. руб.)	$10056 \cdot 2\% = 201,12$	-	-
Потери от использования факторинга (тыс. руб.)	-	-	$10056 - (10056 \cdot 80\%) = 2011,2$
Сумма ДЗ к получению (тыс. руб.)	$10056 - 201,12 = 9854,88$	$10056 - 293,63 = 9762,37$	$10056 - 2011,2 = 8044,8$

По данным анализа таблицы 1 можно сделать следующие выводы: первый способ дает возможность покупателям и заказчикам скидку в размере 2 % если оплата сумм долга будет произведена в течении первых сроков кредитования. В данном случае на ООО «Экситон» потери составят 201,12 тыс. руб., и сумма дебиторской задолженности к получению составит 9854,88 тыс. руб.

Второй способ предполагает внедрение штрафных санкций при просрочке платежа, срок оплаты которого превышает 50 дней. В следствии чего возникает наибольшей риск потери от инфляции. Индекс цен равен 1,03. Коэффициент падения покупательской способности денег равен 0,9708 при ежемесячном росте инфляции 0,3 %. В результате потери от инфляции с каждой тысячи рублей договорной цены с учетом предоставления 3- % скидки составили 293,63 тыс. руб., что на 92,51 тыс. руб. превышает величину потерь от первого способа. Таким образом, такие условия нельзя предоставлять так как предприятие понесет большой ущерб, существует возможность, при которой можно уменьшить величину скидки или же сократить сроки оплаты.

Третий способ заключается в заключении ООО «Экситон» факторинговой сделки с кредитором ПАО «Хоум кредит», в последствии чего дебиторы предприятия получают отсрочку платежа, выплата которого будут осуществляться непосредственно кредитной организации, а не самому предприятия. Итогом данного способа будет заключаться в уменьшении дебиторской задолженности продажей долга ПАО «Хоум кредит», но при этом ООО «Экситон» получит только 80

% от всей суммы долга, так как банк возьмет комиссию в размере 20 % от всей суммы долга. Таким образом, в конечном итоге предприятие получит только 8044,8 тыс. руб., при этом потери предприятия составят 671,2 тыс. руб.

Итогом проведенного анализа трех разных способов расчетов с покупателями и заказчиками является вывод то наиболее рационально будет предоставление скидки дебиторам, так как предприятие не готово терять больше, чем нужно.

В части управления кредиторской задолженностью необходимо провести анализ альтернативных способов расчетов с кредиторами (таблица 2).

Таблица 2 - Анализ альтернативных способов расчетов с кредиторами

Показатели	КЗ на начало 2020 г.		КЗ на конец 2020 г.		
	В1 (оплата через 20 дней при скидке 3 %)	В2 (оплата через 30 дней по цене договора)	В1 (оплата через 30 дней при скидке 3 %)	В2 (оплата через 30 дней по цене договора)	В3 (оплата через 60 дней по цене договора +3 %)
Сумма к уплате (тыс. руб.)	20188 - 3 % = 19582,36	20188	14730 - 3 % = 14288,1	14730	14730+3 %= 15171,9
Ставка банковского кредита за 30 дней под 17 % годовых	1,35	-	1,35	-	-
Сумма к оплате с учетом % по кредиту (тыс. руб.)	19582,36 · 1,0135 = 19846,72	-	14288,1 · 1,0135 = 14480,99	-	-
Итого экономия (тыс. руб.)	20188 - 19846,72 = 341,28	-	14730 - 14480,99 = 249,01	-	-

Согласно, данным таблицы 2 для рационального уменьшения кредиторской задолженности ООО «Экситон» необходимо использовать банковский кредит по ставке 17 % годовых. В течении 30 дней ставка банковского кредита будет равна 1,35 %. Таким образом, если ООО «Экситон» в течении 20 дней расплатиться по своим счетам, то она получить скидку в размере 3 %, впоследствии чего предприятие сэкономит на начало 2020 г. 341,28 тыс. руб., а на конец 2020 г. экономия будет равна 249,01 тыс. руб. Однако, если ООО «Экситон» не сможет оплатить долги через 60 дней, то есть после 30 дней по договору, предприятие будет обязано выплатить еще сверх 3 % от суммы долга, которая составит 441,9 тыс. руб.

Список литературы (References)

1. Абдукаримов, И.Т. Финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности коммерческих организаций (анализ деловой активности): учеб. пособие / И.Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002033> (дата обращения: 25.03.2022).
2. Артемова, И. В. Просроченная дебиторская и кредиторская задолженность/ И.В. Артемова. / в сборнике: Советник в сфере образования. -2019. -№ 7. -С. 19-24. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=2912587> (дата обращения: 11.03.2022).
3. Ботвич, А.В., Бутакова Н.М., Забурская А.В., Пабст А.В. Дебиторская и кредиторская задолженность предприятий: анализ и управление/ А.В. Ботвич, Н.М. Бутакова, А.В. Забурская, А.В. Пабст/Научные итоги года: достижения, проекты, гипотезы. -2018. -№ 4. -С. 128-136. - URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47125387> (дата обращения: 12.02.2022).
4. Кочулов, Ю. Ю. Взыскание проблемной дебиторской задолженности: практическое пособие: / Ю. Ю. Кочулов. – Москва: Статут, 2019. – 128 с.: схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571905> (дата обращения: 07.04.2022).
5. Экономика предприятия: практикум для бакалавров направл. подготовки «Менеджмент», «Педагогическое образование» / Новочерк. инж. – мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост.: М. А. Стрещкова, Н.В. Карпова. - Новочеркасск, 2019. – 145с.

РАЗВИТИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ РЫНКА ТРУДА

Киян Татьяна Васильевна, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:kiyan57@bk.ru

Плотникова Светлана Петровна, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:spplotnikova@mail.ru

В статье рассматривается влияние развития телемедицины на устойчивость российского рынка труда в условиях кризиса.

Ключевые слова: кризис, телемедицина, рынок труда, ОМС, государственный бюджет.

DEVELOPMENT OF TELEMEDICINE AS A FACTOR OF LABOR MARKET STABILITY

Kiyan Tatiana Vasilyevna, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail:kiyan57@bk.ru

Plotnikova Svetlana Petrovna, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail:spplotnikova@mail.ru

The article examines the impact of the development of telemedicine on the stability of the Russian labor market in a crisis.

Keywords: crisis, telemedicine, labor market, compulsory health insurance, state budget.

Состояние российского рынка труда в настоящее время во многом зависит от сочетания двух факторов: экономических санкций, введенных США и странами Евросоюза против Российской Федерации в связи с проведением спецоперации в Украине и от влияния пандемии COVID-19 на положение мировой экономики за последние три года. Последствия первого фактора еще не совсем понятны, эксперты прогнозируют 9 % уровень безработицы к концу 2022 года. Многие будут зависеть от решения иностранных компаний, временно приостановивших свою деятельность в Российской Федерации. Прекращение работы множества иностранных компаний способно увеличить армию безработных на несколько десятков тысяч человек. Пик безработицы ожидается осенью, когда прояснится вопрос: останутся иностранные компании на российском рынке и в каком статусе или уйдут. Наиболее неустойчивым является рынок труда в автомобилестроении, энергетическом и сырьевом секторах.

Пандемия COVID-19 еще раньше внесла значительные коррективы в состояние рынка труда. Полтора миллиона безработных – таков итог падения рынков и режима самоизоляции в Российской Федерации. По данным Росстата наибольшее количество безработных было зарегистрировано во втором квартале 2020 года, которое составило 4,8 млн. человек, а уровень безработицы – 6,3 % [5].

В 2020 году наиболее пострадавшими оказались рынки труда, связанные со сферой услуг, сократился спрос на работников занятых в оптовой и розничной торговле, гостиничном, ресторанном, туристическом бизнесе [2]. Одновременно в ряде отраслей сложилась ситуация дефицита рабочей силы. Ограничение въезда в страну негативно отразилось на состоянии занятости в строительстве, пассажирских перевозках, в системе ЖКХ. Эти отрасли больше всего использовали труд иностранных рабочих. В целом за 2020 год количество иностранных рабочих, используемых на предприятиях России, сократилось на 36 %, с 1793,7 тыс. до 1149,5 тыс. человек. По видам экономической деятельности в 2020 году правительством было разрешено использовать в строительстве до 80 % иностранных рабочих, в ЖКХ до 70 %, в обслуживании пассажирских перевозок - 26 %, в сельском хозяйстве (выращивание овощей) – до 50 % [3].

В 2021 году российская экономика адаптировалась к негативным процессам, уровень безработицы сократился до 4,1 %, рынки труда частично вернулись к допандемийному уровню. Рост безработицы в 2019-2022 гг. затронул не все сферы экономики. Такие области деятельности как

финансы, образование, социальная сфера, государственное управление, оборона сохраняли стабильную занятость, повышенный спрос предъявляли здравоохранение, сфера IT-технологий.

Спрос на работников в сфере здравоохранения находился в прямой зависимости от динамики волн заболевания COVID-19. Каждая новая волна вызывала рост числа вакансий для врачей и другого медицинского персонала. В целом в сфере здравоохранения за 2021 год спрос вырос в 1,7 раза, том числе: на врачей - в 2 раза, фельдшеров, медицинских сестер в 1,5 раза. Рынок оказался дефицитным. Последовавшее за дефицитом кадров повышение заработной платы частично решило эту проблему в крупных городах. Дефицит медицинского персонала особенно стал ощущаться в 2021 году в регионах, так как произошел отток высоко квалифицированных медицинских работников в клиники Москвы, Санкт-Петербурга и других мегаполисов вслед за ростом заработных плат. В целом в Российской Федерации в 2021 году заработная плата для высшего медицинского персонала выросла на 12 %, для среднего и младшего – на 14 %. По данным сервиса по поиску высокооплачиваемой работы SuperJob в декабре 2021 года вакансии врачей, например, в Перми и Самаре вошли в число топ оплачиваемых [4].

Эксперты считают, что в 2022 году ситуация на рынке медицинских работников не улучшится, а наоборот ухудшится, особенно в удаленных и сельских территориях. На сегодняшний день проблема частично решается путем развития телемедицины. Сторонников удаленной медицины становится все больше. Растут инвестиции в эту сферу во всем мире и в России. Дочерняя компания ВЭБ. РФ VEB Ventures предполагает, что объем инвестиций в телемедицину в России к 2025 году вырастет до 96 млрд руб. Телемедицина позволяет сократить количество посещений в медицинские учреждения, может взять на себя сопровождение пациентов с хроническими неврологическими, сердечно-сосудистыми, эндокринными и другими заболеваниями.

По данным Счетной палаты РФ наиболее широко телемедицину применяют сибирские регионы: Красноярский край, Томская и Кемеровская области. Красноярский край в силу территориальных особенностей региона начал развивать телемедицинское консультирование еще в 2012 году и поэтому является одним из лидеров в Российской Федерации по оказанию данной услуги. До 2018 года онлайн-консультации проводились по принципу врач-врач. После вступления в действие закона о развитии телемедицины в Российской Федерации стал использоваться и формат врач-пациент. В 2020 году в Красноярском крае в онлайн телемедицинских консультациях уже были задействованы более 2000 врачей. Красноярская краевая клиническая больница, краевой онкологический центр, глазной центр и другие медицинские учреждения активно используют телемедицину для оказания консультационных услуг в отдаленных и сельских территориях. Пациенты с тяжелыми заболеваниями могут, не выезжая в краевой центр, получить бесплатную консультацию специалистов в онлайн-режиме [8].

Однако, рост числа услуг телемедицины не способен полностью устранить дефицит кадров в здравоохранении России. Этому процессу препятствуют ряд факторов. Во-первых, в Российской Федерации нет четко проработанных правовых норм регулирования медицинских онлайн-сервисов. Министерство экономического развития Российской Федерации в 2021 году разработало и представило для обсуждения программу экспериментального правового режима телемедицины, которая должна была усовершенствовать механизм развития телемедицины, способствовать внедрению новейших технологий, таких как беспроводной связи 5G и 6 G, защищенных телекоммуникаций и искусственного интеллекта в здравоохранении. Программой было предусмотрено запустить пилотный проект с использованием сервисов четырех частных компаний: Доктор рядом, ГК Медси, Ниармедик, СберЗдоровье. Проект не был запущен, министерство здравоохранения Российской Федерации в январе 2022 года не поддержала данную программу. Камнем преткновения стал пункт о возможности постановки диагноза онлайн, без обязательной очной консультации у врача.

Во-вторых, конкурентоспособность частных онлайн сервисов пока не высока. Так по данным опросов среди потребителей услуг телемедицины в России довольны онлайн-консультациями врачей 25 %, 42 % - скорее довольны, 25 % - скорее не довольны, 8 %- вообще не довольны. Услуги телемедицины частных клиник достаточно дорогие, купить полис может далеко не каждый. Эксперты полагают, что онлайн-сервисы пока не могут конкурировать по ценам с очным посещением региональных частных клиник. Кроме того, телемедицинские консультации проводит в основном узкий круг специалистов: терапевты и педиатры.

Развитие телемедицины возможно с расширением использования на этом рынке возможностей получения пациентами бесплатных услуг, через систему ОМС.

В 2021 году в ряде российских регионов в рамках пилотного проекта стали доступными услуги телемедицины по полису ОМС. Пациенты могут зарегистрироваться на сайте

государственных услуг, используя сервис Доктор рядом. В настоящее время услугами этого телемедицинского сервиса пользуются уже более 5,5 млн человек [7].

Сдерживающим фактором развития телемедицины в рамках существующей системы ОМС является неэффективная деятельность страховых компаний. Эксперты Счетной палаты РФ еще в 2016 году предлагали правительству избавиться от неэффективных страховых компаний, не способствующих поддержанию здравоохранения на достаточном уровне. Проведенная в 2021 году аудиторская проверка Счетной палатой еще раз подтвердила вывод о недостаточной эффективности российской системы ОМС. Главными недостатками существующей системы ОМС в РФ, по мнению экспертов, являются отсутствие заинтересованности участников системы обязательного медицинского страхования по оказанию качественных медицинских услуг населению и существование препятствий для частных медицинских учреждений предоставлять услуги по полису ОМС.

Общий объем поступающих средств от граждан и организаций в федеральный и территориальные отделения ОМС составляет 1,7 трлн руб. в год, из них вклад регионов - 800 млрд руб. Эта не очень значительная сумма должна закрывать все потребности бесплатной страховой медицины, при этом от 68,9 % до 91 % средств ОМС уходит на заработную плату [1]. Медицинские организации вынуждены расширять платные услуги для покрытия текущих потребностей в расходных материалах и лекарствах, на приобретение которых практически не остается денег. В условиях недостаточного финансирования рыночные принципы системы страхования подменяются административными подходами распределения финансовых средств.

Регионам не хватает нормативного регулирования и финансовых средств для реализации программ в сфере обязательного медицинского страхования. Совершенствование системы здравоохранения требует большего финансирования. Для решения этой задачи необходимо либо повышать тарифы ОМС, либо использовать больше средств из федерального бюджета и других фондов (ФНБ). Увеличение налоговой нагрузки на работодателей приведет к снижению заработной платы работников, недовольству работающего населения, все это неприемлемо в условиях растущей инфляции и падения уровня жизни. Второй путь в сложившихся условиях является более предпочтительным, недофинансирование программ ОМС в регионах должен взять на себя федеральный бюджет. В 2022 году министерство финансов запланировало выделить регионам из федерального бюджета 56 млрд рублей на погашение задолженности по оплате медицинских услуг [6].

Министерство здравоохранения РФ рекомендовало региональным правительствам активно развивать телемедицину, создавать онлайн-центры обслуживания населения. Развитие услуг телемедицины, особенно в регионах, это путь к снижению издержек в здравоохранении, решения кадровой проблемы, устойчивого развития территорий.

Список литературы (References)

1. В СФ назвали главную проблему системы ОМС [Электронный ресурс] // URL:<https://www.rbc.ru/economics/16/11/2021/6192ab7f9a79471cdf214050>
2. Демина, Н.Ф. Кооперация: становление и развитие/ Н.Ф. Демина, Н.Н. Тимошенко// Вестник Крaсгaу. – 2010. - № 7. – С. 3-7.
3. Допустимая доля иностранных работников на 2021 год [Электронный ресурс] //URL :<https://legallabor.ru/sobytiya-i-informatsiya/220-dopustimaya-dolya-inostrannykh-rabotnikov-na-2021-god>
4. Каким был рынок труда в 2021 и что нас ждет в 2022: итоги года и прогнозы SuperJobhttps [Электронный ресурс] // URL:<https://www.presscentr.rbc.ru/tpost/fxi9gpt681-kakim-bil-rinok-truda-v-2021-i-chto-nas>
5. Плотникова, С.П. Состояние российского рынка труда: новые тенденции/ С.П. Плотникова, Т.В. Киян. В сборнике: НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АПК, материалы национальной научной конференции. Красноярск,2021. С. 146-148.
6. Плотникова, С.П. Экономическая эффективность грудного вскармливания /С.П. Плотникова, Т.В. Киян, Н.Н. Матюнькова, О.В. Злаказов //Экономика и предпринимательство. - 2020. - № 11(124). С. 1386-1389.
7. Стронников удаленной медицины во время пандемии стало больше [Электронный ресурс] // URL:<https://www.superjob.ru/research/articles/113140/storonnikov-udalenoj-mediciny-vo-vremya-pandemii-stalo-bolshe/>
8. Телемедицина Красноярского края [Электронный ресурс] // URL: <https://kraszdrav.ru/news/8014>

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Колесняк Антонина Александровна, д-р экон.наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kolesnyak.antonina@yandex.ru

Бордаченко Наталья Сергеевна, ст.преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nb_2007@list.ru

В статье рассматривается сложившийся за длительный период уровень потребления продовольствия в Красноярском крае – представителе регионов России с континентальным климатом. Установлено влияние особенностей природных условий данного региона на уровень и структуру потребления продуктов питания, а также взаимосвязь денежных доходов населения и экономической доступности продовольствия.

Ключевые слова: потребление, продукты питания, продовольствие, население, структура, пищевой рацион, экономическая доступность, экстремальность климата, регион.

THE STATE AND TRENDS OF FOOD CONSUMPTION BY THE POPULATION OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

Kolesnyak A.A., Doctor of Economics, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kolesnyak.antonina@yandex.ru

Bordachenko N.S., senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nb_2007@list.ru

The article examines the level of food consumption that has developed over a long period in the Krasnoyarsk Territory – a representative of the regions of Russia with a continental climate. The influence of the peculiarities of the natural conditions of this region on the level and structure of food consumption, as well as the relationship between the monetary income of the population and the economic availability of food has been established.

Keywords: consumption, food, food, population, structure, food ration, economic accessibility, climate extremes, region.

Преобладающая часть территории Красноярского края характеризуется низкой биологической продуктивностью земли, что в значительной мере обусловлено экстремальностью природно-климатических условий данного региона [1].

Климат на территории Красноярского края имеет высокую степень континентальности – более 250 со значительными колебаниями температур, как зимнего и летнего периодов, так и дня и ночи. Такая особенность климата и специфика суровых условий жизнедеятельности предполагает необходимость более высоких норм питания и сбалансированной структуры пищевого рациона для жителей региона.

Ретроспективная оценка продовольственного обеспечения населения Красноярского края свидетельствует о снижении среднедушевого потребления продуктов питания, а также общей энергетики пищевого рациона по сравнению с 1990 г. [2]. Так, рисунок 1 свидетельствует, что фактическое потребление ценных продуктов питания ниже рациональных норм, которые являются базовыми для расчета величины прожиточного минимума в регионе.

Среднедушевое потребление молочной продукции, масла растительного, овощей, фруктов и ягод в сравнении с рациональными нормами, определяемыми суровостью природных условий, восполняется менее ценными в пищевом отношении углеводосодержащими продуктами.

Вместе с тем, потребление яиц, рыбы и рыбных продуктов близко к нормам питания. Потребление мяса и мясных продуктов превышает нормы рационального питания, установленные в целом для всех регионов России.

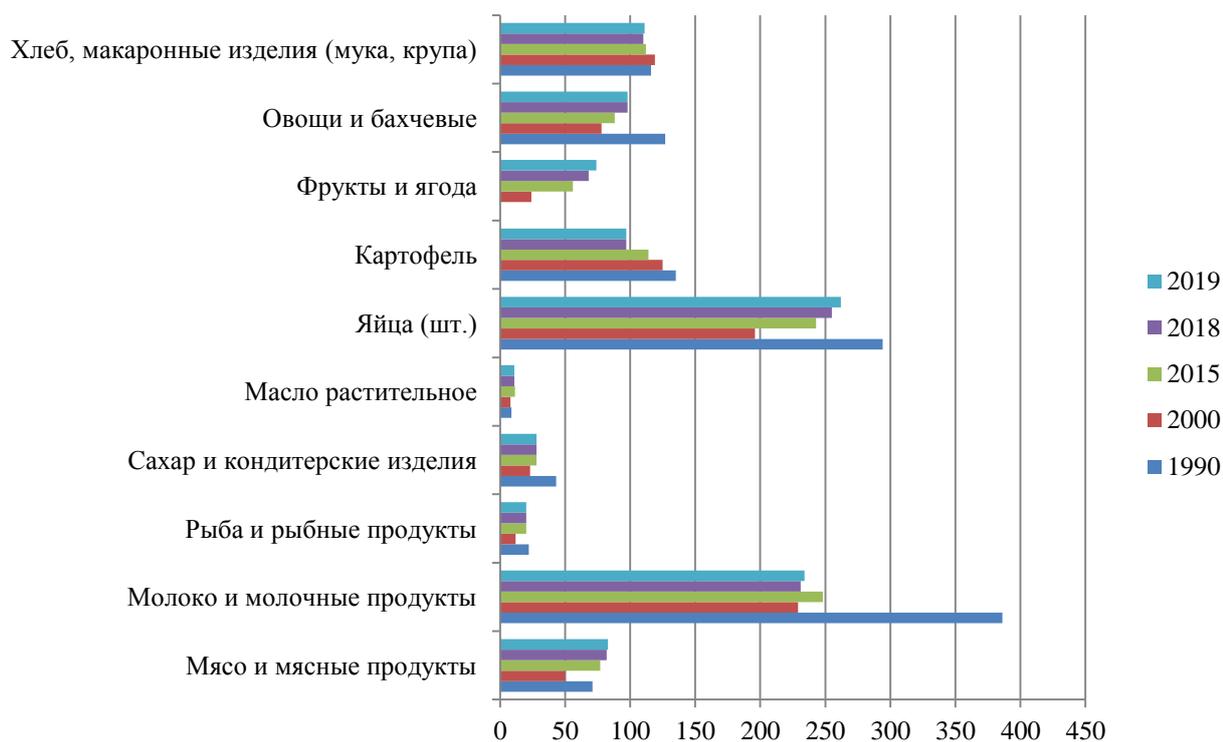


Рисунок 1 - Потребление основных продуктов питания на душу населения в Красноярском крае, кг. в год

Это обусловлено тем, что экстремальность природных условий исследуемого региона определяет повышенные нормы питания, особенно в отношении белково-содержащих продуктов (мясо и мясные продукты, молоко и молочные продукты, яйца) (таблица 1).

Таблица 1 - Среднедушевое потребление белка (2019 г.)

Продукты	Белок, в 1 кг., г.	Норма потребления, кг.	В том числе белок, г.	Фактическое потребление, кг.	В том числе белок, г.	Фактическое потребление белка к норме, %
Мясо и мясные продукты	186	725	13485	83	15438	114,5
Молоко и молочные продукты	32	330	10560	234	7488	70,9
Рыба	17	20	340	20	340	100,0
Масло растительное	207	11	2277	11	2277	100,0
Яйца (штук)	6,4	260	1664	262	1676,8	100,8
Картофель	20	97,5	1950	97	1940	99,5
Фрукты	4	95	380	74	296	77,9
Овощи	15	130	1950	98	1470	75,4
Хлеб, макаронные изделия (крупа, мука)	10	100	1000	111	1110	111,0
Всего:	-	-	33606	-	32035	95,3

Сложившаяся структура потребления продуктов питания в Красноярском крае за последние годы, в отличие от 1990-х гг., не соответствует рациональным параметрам (рисунок 2).

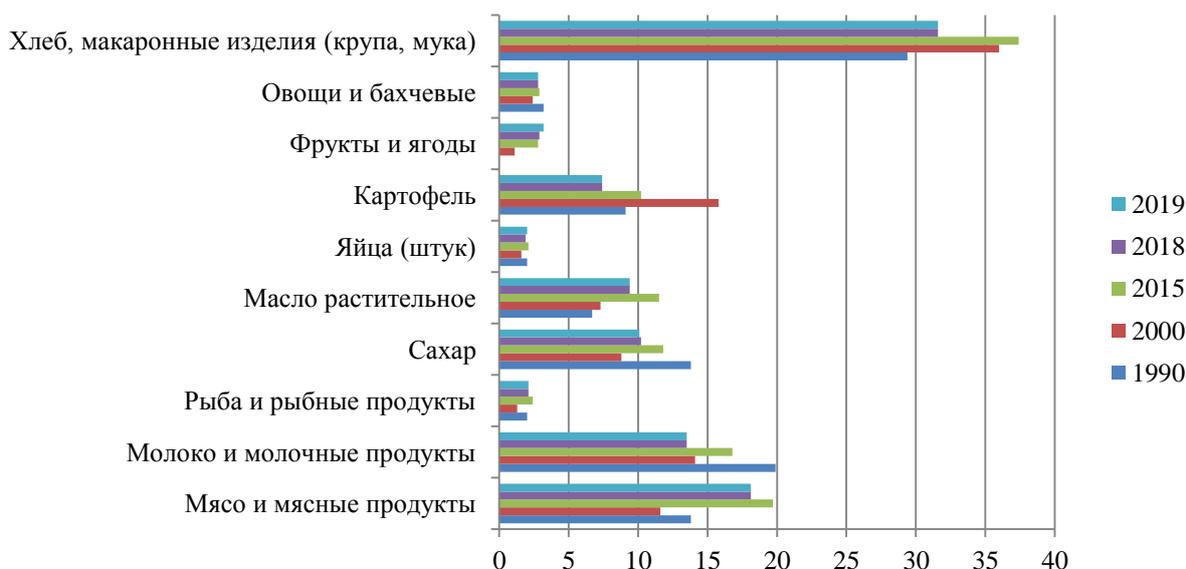


Рисунок 2 - Структура потребления продуктов питания населением Красноярского края, %

В пищевом рационе жителей края преобладают углеводы (50 %), которые поступают преимущественно с простыми, неполезными углеводами – сахаром и хлебобулочной продукцией.

Потребление белка, в целом составляющее 95,3 %, не соответствует научно-обоснованной норме по таким важным продуктам, как молоко и молочные продукты, фрукты и овощи.

Сложившийся рацион питания населения, очевидно, является одной из причин заболевания органов пищеварения и эндокринной системы [3].

Изложенное позволяет утверждать о необходимости определения потребности в продовольствии для таких регионов на основе норм рационального питания, увеличенных на 10-15 %, сориентированных на присущую этим регионам экстремальность природно-климатических условий.

Уровень и качество потребления продовольствия зависит от экономической доступности, особенно базовых, жизненно важных продуктов питания. Экономическая доступность продовольствия в крае определяется денежными доходами населения и ценами на продукты питания. Население с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума составляет 18,3 % от общей его численности в регионе [4].

В Красноярском крае сформировалось социальное расслоение населения по уровню доходов. Так, денежные доходы одной десятой части наиболее обеспеченных жителей почти в 9 раз превышают доходы одной десятой части наименее обеспеченных (1:9) [2]. В наиболее развитых зарубежных странах это соотношение составляет от 1:5 до 1:6 [5].

Поэтому можно заключить, что население исследуемого региона находится в зоне социальной и экономической нестабильности, что определенным образом лишает жителей возможности потреблять требуемое количество базовых, жизненно важных продуктов питания.

Список литературы (References)

1. Природное сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР / под ред. А.Н. Каштанова. – М.: Колос, 1983. – 336 с.
2. Федеральный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю. - <https://krasstat.gks.ru/>
3. Чигвинцев В.М., Хисматуллин Д.Р., Кирьянов Д.А. Проведение комплексной оценки влияния структуры питания на показатели здоровья человека по данным федерального уровня // В сборнике: Анализ риска здоровью - 2020 совместно с международной встречей по окружающей среде и здоровью Rise-2020 и круглым столом по безопасности питания. Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х томах. Под редакцией А.Ю. Поповой, Н.В. Зайцевой. 2020. С. 203-213.
4. Макенов, М.М. Совершенствование государственного регулирования социально-экономической дифференциации регионов России / М.М. Макенов // ЭКО. – 2019. - №4. – С. 173-191.
5. Колесняк, И.А. Система продовольственного обеспечения региона: проблемы и перспективы развития / И.А. Колесняк, А.А. Колесняк; Краснояр.гос.аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 208 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИИ И КИТАЕ

Колесняк Антонина Александровна, д-р экон.наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kolesnyak.antonina@yandex.ru

Полянская Наталья Михайловна, канд.экон.наук, доцент
ФГБОУ ВО Бурятский госуниверситет им. Д. Банзарова, Улан-Удэ, Россия
e-mail: natali_mz@mail.ru

Статья посвящена сравнительной оценке параметров продовольственного обеспечения России и Китая. Проанализированы объемы производства основных видов аграрной продукции стран, уровень обеспеченности сельхозугодиями, показатели доли экспорта и импорта продовольствия в совокупных объемах экспортируемых и импортируемых странами благ. Дана оценка уровня душевого производства и самообеспеченности основными продуктами, калорийности питания.

Ключевые слова: продовольствие, продовольственное обеспечение, население, производство, потребление, продовольственная самообеспеченность.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE LEVEL OF FOOD SUPPLY IN RUSSIA AND CHINA

Kolesnyak A.A., Doctor of Economics, Professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kolesnyak.antonina@yandex.ru

Polyanskaya N.M., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude, Russian Federation
e-mail: natali_mz@mail.ru

The article is devoted to a comparative assessment of the parameters of food supply in Russia and China. The volume of production of the main types of agricultural products of the countries, the level of availability of farmland, indicators of the share of exports and imports of food in the total volumes of goods exported and imported by the countries are analyzed. The assessment of the level of per capita production and self-sufficiency in basic products, caloric intake is given.

Keywords: food, food supply, population, production, consumption, food self-sufficiency

Продовольственный вопрос всегда в любой стране по праву относится к наиболее важным, поскольку питание – неперемное условие обеспечения жизнедеятельности и безопасности человека, общества, государства. Происходящие в последние годы в мире социально-экономические, экологические и политические процессы противоречивы, несут в себе определенные риски, в том числе, в области продовольственной безопасности. Каждая страна в числе приоритетных задач стремится решать продовольственную проблему, дабы добиться достаточного продовольственного обеспечения, сохранить социальную стабильность и экономическую устойчивость.

Россия и Китай – крупнейшие экономические державы современного мира. Продовольственный вопрос и аграрное развитие в обеих этих странах относятся к актуальнейшим стратегическим задачам, что предопределяется множеством природно-климатических, демографических, финансово-экономических, экологических и других факторов.

Параметры аграрного производства исследуемых стран существенно отличаются (таблица 1).

Таблица 1. Производство аграрной продукции (на начало 2020 г., тыс. тонн в год)*

Страны	Зерновые и Зернобобовые (в весе после доработки)	Картофель	Плоды, ягоды, цитрусовые и виноград	Овощи и бахчевые	Масла растительные	Скот и птица на убой (в убойном весе)	Молоко	Яйца, млрд. шт.
Россия	133465	19607	4343	15535	7451	11222	32226	45
Китай	617555	91819	251344	588264	25070	76286	36347	662

*Составлено авторами по данным Росстата [1]

Валовое производство зерновых и зернобобовых в Китае выше в 4,63 раза, картофеля – в 4,68 раза, овощей и бахчевых – в 37,87 раза, чем в России. Аналогичные пропорции и по другим продуктам. Исключение составляет молоко, валовое производство которого в Китае всего на 12,8 % больше, чем в России. Самообеспеченность молоком в Китае существенно ниже, чем в России, о чем изложено далее в данной статье.

Важнейшим условием аграрного производства является обеспеченность земельными ресурсами, в первую очередь – пашней. Численность населения России в 9,53 раза меньше, чем в Китае, а обеспеченность пашней – в 9,33 раза выше (таблица 2) [2].

Таблица 2.- Обеспеченность сельскохозяйственными угодьями (на начало 2020 г.)*

Страны	Численность населения, млн. чел.	Площадь с.-х. угодий, млн. га	Площадь пашни, млн. га	Приходится пашни на 1 жителя,
Россия	146,7	222	122,7	0,84
Китай	1398,0	528,5	121,6	0,09

*Составлено авторами по данным Росстата [1]

Между тем, параметры экспорта и импорта продовольствия в России и Китае заметно отличаются (рисунок 1).

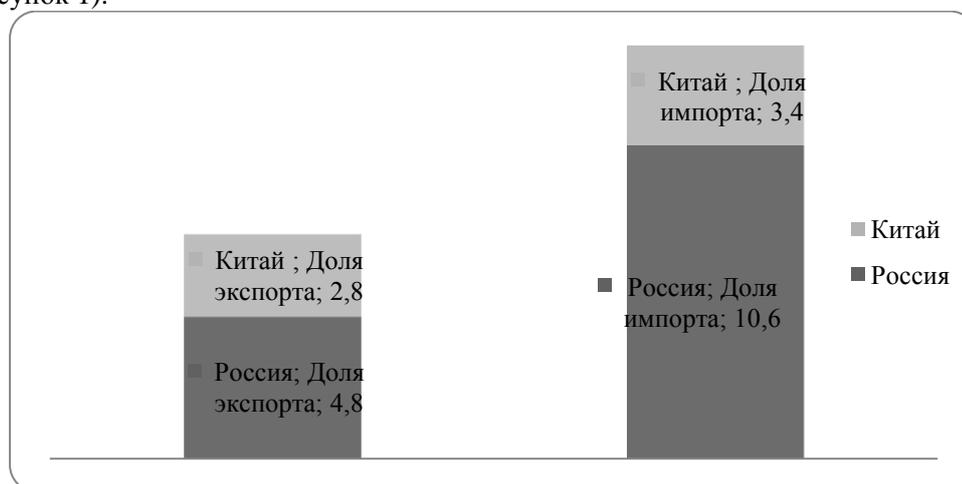


Рисунок 1. Доля экспорта и доля импорта пищевых продуктов в общем объеме экспорта и импорта стран (на начало 2020 г., %)*

*Составлено авторами по источнику [1]

В то время как в структуре экспортируемых благ в России на продовольствие приходится 4,8 %, в Китае этот показатель составляет 2,8 %. По импорту – соответственно 10,6 % и 3,4 %. Полагаем, что эти данные следует рассматривать во взаимосвязи со сложившимся в странах уровнем самообеспеченности продовольствием. Уровень самообеспеченности продовольствием определяется на основе сопоставления объемов среднедушевого производства с рациональными нормами потребления по каждому из основных пищевых продуктов [3].

Путем соотнесения объемов среднедушевого производства (СП) пищевых продуктов с рациональными нормами их потребления, отвечающими современным требованиям здорового питания, определяется индекс самообеспеченности (ИСО), характеризующий уровень самообеспеченности продовольствием. Безусловно, в каждой стране исторически сформировались национальные традиции, своя культура питания, обусловленная множеством факторов, однако общие подходы к качеству питания и требования к объему потребления человеком основных продуктов научно обоснованы специализированными организациями, занимающимися вопросами защиты здоровья и качества жизни. В Китае сложился крайне низкий уровень самообеспеченности молоком, не превышающий даже десяти процентов (таблица 3).

Таблица 3.- Среднедушевое производство (кг в год) и индекс самообеспеченности основными продуктами питания (на начало 2020 г.)*

Страны	Мясо		Молоко		Картофель		Хлеб		Яйца, шт		Масла растительные		Овощи и бахчевые	
	СП	ИСО	СП	ИСО	СП	ИСО	СП	ИСО	СП	ИСО	СП	ИСО	СП	ИСО
Россия	77	1,05	220	0,68	134	1,49	910	9,48	307	1,18	51	4,25	106	0,76
Китай	55	0,75	26	0,08	66	0,73	442	4,60	474	1,82	18	1,50	421	3,01

*Расчитано авторами по данным [1; 4]

**Показатели рассчитаны по рациональным нормам, утвержденным на территории России

Статистика свидетельствует о том, что, исходя из российских норм рационального питания, население нашей страны в большей мере обеспечено собственным продовольствием, нежели население Китая. Так, за счет внутренних источников Россия обеспечена мясом и яйцом полностью; картофелем, хлебными продуктами и растительным маслом – с существенным профицитом, что определяет ее экспортный потенциал по этим продуктам. В то же время молоком, овощами и бахчевыми наша страна обеспечена в недостаточной мере – молоком всего на 68 %, овощами и бахчевыми – на 76 %. Это во многом обусловлено экстремальностью природно-климатических условий, в которых хозяйствует значительная часть российских аграрных товаропроизводителей.

Китай в полной, и даже избыточной мере самообеспечен хлебными продуктами, яйцами, растительным маслом, а также овощами и бахчевыми, причем по всем этим продуктам у Китая имеются заметные экспортные возможности.

По картофелю, а также по важным белково-содержащим продуктам животного происхождения – мясу, молоку – Китай испытывает недостаток собственного производства. Напомним, что расчет самообеспеченности сделан по российским медицинским нормам питания.

Структура питания среднестатистических россиян и китайцев по калорийности отличается, однако по объему потребляемого белка – одинакова (таблица 4).

Таблица 4. -Среднедушевое потребление питательных веществ в России и Китае*

Страны	Количество среднесуточного потребления:					
	Килокалорий		Белков, г		Жиров, г	
	2010 г.	2019 г.	2010 г.	2019 г.	2010 г.	2019 г.
Россия	3302	3345	101	101	100	112
Китай	3044	3191	95	101	93	100

*Составлено авторами по источнику [2]

Россияне потребляют большее количество калорий за счет жиров, и очевидно, за счет углеводов. Повышенная калорийность питания жителей России обусловлена более суровыми зимами, и в целом, сравнительно более экстремальными природными условиями российских регионов. Определенную часть белков китайцы, очевидно, потребляют за счет белка растительного происхождения и за счет яиц, которыми Китай обеспечен сполна.

Ни для кого не секрет, что здоровье человека зависит от качества его питания - так же, как состояние и работа двигателя зависит от качества топлива, которым его обеспечивают, результаты роста растения зависят от качества света и воды, которыми их питают. Поэтому людям следует стараться соблюдать рекомендованные медицинские нормы потребления основных продуктов питания, а государство должно создавать условия для того, чтобы агропродовольственная система в стране была в состоянии это организовать и обеспечить.

В целом, в процессе продовольственного обеспечения важна не только макроэкономическая, институциональная составляющая, но и составляющая частная, культурная, формируемая самими людьми. Культура питания, соблюдение режима, рациона и рекомендаций медиков – это факторы, во многом определяющие уровень и качество жизни человека. В ходе исследования нами отмечена интересная взаимосвязь: возможно, потому, что в Китае среднестатистический житель потребляет меньше калорий (в т.ч., за счет жиров), чем среднестатистический россиянин, средняя продолжительность жизни китайцев заметно выше, чем жителей России (рисунок 2).

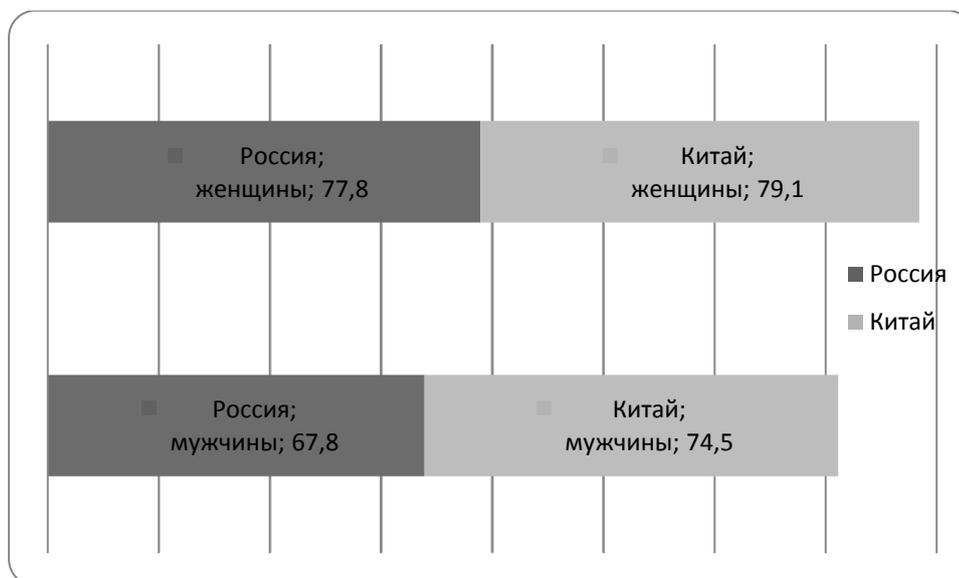


Рисунок 2.- Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (лет), на начало 2019 г.

Конечно, эти вопросы требуют более глубокого и комплексного исследования. Остается неоспоримым тот факт, что уровень продовольственного обеспечения во всех его аспектах оказывает определяющее влияние на уровень и качество жизни населения, на сохранение социально-экономической стабильности и укрепление общей безопасности государства.

Достижение необходимого уровня самообеспеченности продовольствием для каждого государства является основой обеспечения его продовольственной безопасности.

Список литературы (References)

1. Официальный сайт федеральной службы государственной статистики. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/incomparisons> (дата обращения: 08.04.2022).
2. Россия и страны мира. 2020: Стат.сб. / Росстат. М., 2020. 385 с.
3. Пыжикова Н.И., Колесняк А.А., Полянская Н.М. Дифференциация регионов по уровню самообеспечения продовольствием на основе оценки природных условий // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2021. № 2 (20). С. 23-35. DOI: 10.36718/2500-1825-2021-2-23–35.
4. Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания: Приказ Минздрава России от 19.08.2016 г. № 614 (с изм. и доп.).
5. Чигвинцев В.М., Хисматуллин Д.Р., Кирьянов Д.А. Проведение комплексной оценки влияния структуры питания на показатели здоровья человека по данным федерального уровня // В сборнике: Анализ риска здоровью - 2020 совместно с международной встречей по окружающей среде и здоровью Rise-2020 и круглым столом по безопасности питания. Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х томах. Под редакцией А.Ю. Поповой, Н.В. Зайцевой. 2020. С. 203-213.

ОБЗОР РЫНКА МЯСА БРОЙЛЕРОВ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Колоскова Юлия Ильинична, канд.экон.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: agapj@mail.ru

Бордаченко Наталья Сергеевна, ст.преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nb_2007@list.ru

В статье описывается рынок мяса бройлеров: состояние, основные игроки мирового и российского рынка, динамика объемов производства и перспективы развития рынка в целом.

Ключевые слова: рынок, тенденции, производство, динамика, потребление, перспективы развития.

BROILER MEAT MARKET OVERVIEW: STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

Koloskova J.I., candidate of economic sciences
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: agapj@mail.ru

Bordachenko N.S., senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nb_2007@list.ru

The article describes the broiler meat market: the state, the main players of the world and Russian market, the dynamics of production volumes and prospects for the development of the market as a whole.

Keywords: market, trends, production, dynamics, consumption, development prospects.

Птицеводство – одна из самых динамично развивающихся отраслей агропромышленного мирового комплекса. Мясо птицы относится к продуктам массового потребления, и при любых экономических условиях является востребованным товаром со стороны потребителя. Новые технологии в сфере производства мяса птицы, в том числе бройлеров, способствуют наращиванию объемов мирового рынка [5].

Общемировое производство мяса бройлеров свидетельствует о стабильном росте объемов производства основных игроков мирового рынка (таблица 1) [1].

Таблица 1 - Общемировое производство мяса бройлеров, млн. т.

Страна	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
США	18,94	19,36	19,94	20,26	20,47
Китай	11,6	11,7	13,75	14,85	15,3
Бразилия	13,61	13,36	13,69	13,88	14,18
Страны Евросоюза	11,91	12,26	12,56	12,36	12,6
Россия	4,68	4,68	4,67	4,72	4,73
Индия	3,76	4,06	4,35	4,0	4,2
Мексика	3,4	3,49	3,6	3,7	3,78
Таиланд	2,99	3,17	3,3	3,25	3,34
Турция	2,14	2,16	2,14	2,2	2,25
Аргентина	2,15	2,07	2,17	2,19	2,22
Прочие	10,69	11,09	11,63	11,73	19,88
Итого:	85,87	87,4	91,8	93,14	102,95

Прогнозируется, что мировой объем производства птицы (бройлеров) достигнет 105,26 млн метрических тонн в 2023 году, увеличившись в среднем на 1,73 % за период с 2019 по 2023 год.

Ожидается, что такие факторы, как увеличение населения с ожирением, рост ресторанов быстрого питания, бурный рост индустрии туризма и растущие проблемы со здоровьем, связанные с

потреблением красного мяса, будут стимулировать рост рынка. Однако рост отрасли будет затруднен вспышками заболеваний, вызванных птицей, строгими правилами и высокой конкурентной средой.

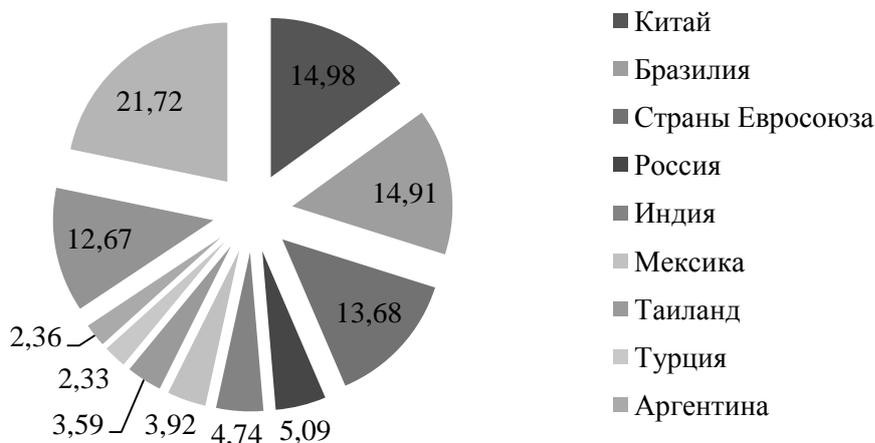


Рисунок 1 - Доли рынка стран-производителей в общемировом объеме, %

Доля российской продукции в общемировом объеме производства мяса птицы не превышает 5 %. С 2019 г. темпы прироста производства во многих странах стали значительно превышать российские. Тем не менее, по актуальным прогнозам, в ближайшие годы доля отечественной продукции в общемировом объеме производства мяса птицы останется на уровне 5 % и выше, что по оценке FAS USDA, вызвано стабильным спросом на мясо бройлеров в Российской Федерации и избыточной кормовой базой (по причине высокой урожайности зерновых и растущего импорта соевого шрота) [2].

Причиной бурного роста производства мяса птицы в мире в целом стали вспышки африканской чумы свиней в Юго-Восточной Азии в 2019 г., из-за которых значительно сократилось общемировое производство свинины. В Китае в 2018 г. было получено 54 млн. т. мяса этого вида, а в 2020 г., по имеющимся данным, показатель составил 34 млн т. В то же время Китай - главный мировой потребитель мяса.

Для восполнения его дефицита страна стала увеличивать импорт не только свинины, но и мяса птицы и говядины. Несмотря на усилия по восстановлению внутреннего производства свинины, в Китае оно начнет расти не ранее 2022 г. Импорт и производство мяса птицы в этой стране в ближайшие 2–3 года будут выше показателей прошлых лет.

Много лет мировым лидером по производству мяса бройлеров остаются США. В этой стране за последние пять лет оно повысилось на 2 млн т. На второе место в 2019 г. вышел Китай, где объем полученного мяса бройлеров вырос на 3 млн. т. по сравнению с уровнем 2018 г., а в 2020 г. показатель может достичь 14,85 млн т. Замыкает тройку лидеров Бразилия, в которой в 2020 г. произведут почти 14 млн т. Если не учитывать государства Евросоюза, Россия в этом рейтинге занимает четвертое место. По предварительным данным, в 2020 г. объем производства мяса бройлеров в нашей стране превысит 4,7 млн. т.

Таблица 2 - Производство мяса птицы в России, млн. т.

Мясо птицы	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Всего	4,94	4,98	5,01	5,03	6,80
Бройлеров	4,68	4,68	4,67	4,72	6,46
Птицы других видов	0,26	0,3	0,35	0,32	0,34

При этом, по прогнозам, внутреннее потребление останется неизменным - 4,715 млн. т. Карантинные меры и ограничения на поездки для граждан России из-за COVID-19 поддержали стабильный спрос на мясо бройлеров в розничном сегменте, особенно на менее дорогостоящую целую курицу.

На основе аналитических исследований сообщества профессионалов агропромышленной отрасли эксперты оценивают рынок птицеводческой продукции РФ как сложившийся и зрелый, находящийся на высокой стадии развития. В январе текущего года Указом Президента России № 20 была утверждена новая Доктрина продовольственной безопасности РФ, где в полной мере нашли свое отражение новые направления развития АПК. Для птицеводства это, прежде всего, вопросы ветеринарии, безопасности и качества продукции, экологии, формирования продовольственной безопасности единого рынка стран ЕАЭС, развитие экспорта, задачи формирования здорового питания [3].

По данным Министерства сельского хозяйства РФ, наибольший удельный вес производства мяса птицы бройлера достигнут в ЦФО – 37,2 %, а на долю СФО производится – 7 %. Регион-лидером по производству мяса птицы уже много лет является Белгородская область. Большими объемами производства обладают так же Челябинская область, Ставропольский край, Ленинградская область, Краснодарский край, Брянская, Пензенская и Московская области, республики Мордовия и Татарстан [4].

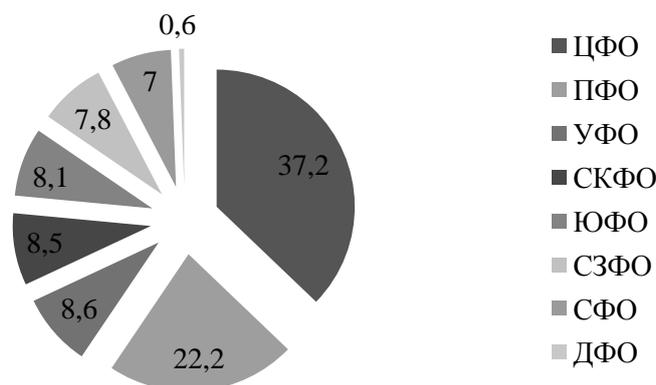


Рисунок 2 - Удельный вес производства мяса птицы бройлера в убойном весе в разрезе федеральных округов РФ, %.

Большинство компаний-лидеров – это крупные диверсифицированные производственные предприятия со сложными цепочками добавленной стоимости.

Таблица 3 - Объемы производства крупных производителей мяса птицы в РФ, тыс.тн.

Название компании	Объем производства бройлеров, тыс.тн.		Прирост за год, %
	2020 г.	2021 г.	
Группа «Черкизово»	794	813	2,4
Группа агропредприятий «Ресурс»	708	808	14,1
АО «Присколье»	435	424	-2,5
ГК «Агрокомплекс им.Н.И. Ткачева»	350	325	-7,1
«Белгранкорм»	275	295	7,3
Притефабрика «Северная»	262	240	-8,4
Группа Компаний «ПРОДО»	192	175	-8,9
Притефабрика «Чамзинская»	141	158	12,1
УК ТРАСТ ПА	169	152	-10,1
Агрохолдинг «Мираторг»	144	150	4,2

Крупнейшие птицефабрики произвели 4608 тыс.тн. мяса бройлера в живом весе, что составляет более 74 % от общего объема промышленного производства в стране [1].

Согласно Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, для оценки ее обеспечения в качестве основных индикаторов используется достижение пороговых значений показателей продовольственной независимости, экономической и физической доступности продовольствия и соответствия пищевой продукции требованиям законодательства Евразийского экономического союза о техническом регулировании. Продовольственная независимость определяется как уровень самообеспечения, рассчитываемый отношением объема отечественного

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Константинова Наталья Александровна, канд. ист. наук, доцент
Бондарев Евгений Николаевич, обучающийся
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, Иркутск, Россия
e-mail: natalie_alex@mail.ru

Цель исследования заключается в анализе характеристик продовольственной безопасности Иркутской области. В базе анализа лежат расчеты среднедушевого потребления основных продуктов питания, самообеспеченность населения основными продуктами питания, создание продуктов животноводства хозяйствами всех категорий, а также валовой сбор сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, среднедушевое потребление, самообеспеченность, изготовление товаров, валовой сбор, продовольственная безопасность Иркутской области.

ANALYSIS OF FOOD SECURITY INDICATORS IN THE IRKUTSK REGION

Konstantinova Natalya Alexandrovna, Ph.D. ist. Sciences, Associate Professor
Bondarev Evgeny Nikolaevich, student
FSBEI of HE Irkusk SAU, Irkutsk, Russia
e-mail: natalie_alex@mail.ru

The purpose of the study is to analyze the characteristics of food security in the Irkutsk region. The analysis is based on calculations of the average per capita consumption of basic foodstuffs, self-sufficiency of the population with basic foodstuffs, the creation of livestock products by farms of all categories, as well as the gross harvest of agricultural crops in farms of all categories.

Key words: food security, per capita consumption, self-sufficiency, production of goods, gross harvest, food security of the Irkutsk region.

Стратегической целью продовольственной защищенности является обеспечение населению страны безопасной сельскохозяйственной продукцией. Задатком ее свершения является стабильность внутреннего производства продукта, а также факт необходимых резервов также запасов.

Здесь же немаловажно обладать точным пониманием о участии в данных действиях государства, бизнеса, зарубежных инвесторов и механизмах привлечения денег с целью реализации структурной модернизации экономики в сфере пищевой индустрии.

Обеспечение продовольственной безопасности региона особенно принципиально для секторов экономики пищевой индустрии, определяющих характеристик продовольственной безопасности (мукомольно-крупяная, хлебопекарная, мясная, молочная, сахарная, масложировая отрасли), где государственная поддержка технологическому обновлению производства должна иметь целенаправленный характер, с предоставлением различных преференций финансового, налогового и таможенного характера [1].

Основу законодательной базы продовольственной безопасности в России составляет Конституция Российской Федерации. В статье 7 Российская Федерация провозглашается общественным государством, политика которого ориентирована на создание критерий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное становление человека. Статья 17 и 18 Конституции гарантируют гражданам права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным основам и нормам международного права, в том числе и в области продовольственной безопасности [2,3].

Федеральный закон «О безопасности» 2010 года регламентирует государственную политику в области обеспечения безопасности (в том числе продовольственной) и считается частью внутренней и внешней политики Российской Федерации [2].

Главным документом, обеспечивающим продовольственную безопасность нашего государства, является Доктрина продовольственной безопасности, утверждённая Президентом РФ 30 января 2010 г. [3].

Сейчас федеральная власть предпринимает для этого следующие меры: разработка нормативно-правовых актов, правительственных решений; координация с российским бизнесом принятия решений по задачам становления промышленности; разработка и реализация национального проекта «Развитие АПК», где этому направлению оказывается государственная поддержка.

Региональная степень содействует выполнению принятых решений высшего уровня, принимает участие в софинансировании ряда важных инфраструктурных планов, охватывающих, как правило, сопредельные территории, специализирующиеся как развитием сырьевой базы, так и созданием передовых перерабатывающих производств и логистических центров по продвижению готовой продукции на рынок [5].

Создание основных видов продовольствия осуществляется в нашем регионе сельскохозяйственными предприятиями, хозяйствами населения и крестьянскими (фермерскими) хозяйствами [6]. Некоторые показатели, демонстрирующие эту деятельность, представлены ниже в таблицах.

Количество населения Иркутской области 2375 тыс. человек. На территории Иркутской области [7] высока доля городского населения. На 1 января 2021 года она составляет 1851,2 тыс. человек.

Таблица 1 - Среднедушевое потребление основных продуктов питания в Иркутской области за 2016-2020 гг., кг / год

Показатели	Норматив	2016	2017	2018	2019	2020	Темп роста, %
Мясо и мясопродукты	75	68	67	68	69	69	101
Молоко и молочные продукты	305	193	194	195	194	195	101
Яйца, шт.	250	236	236	239	242	243	103
Хлебные продукты	105	106	106	105	106	106	100
Картофель	100	97	97	97	93	93	96
Овощи и бахчевые	150	71	70	70	70	71	100

Небольшой рост с 2016 года наблюдается по продукции животного происхождения: мясо и мясопродукты; молоко и молочные продукты, яйцам. С 2016 года употребление картофеля в Иркутской области снизилось на 4 %. А хлебные продукты и овощи сохранились на том же уровне.

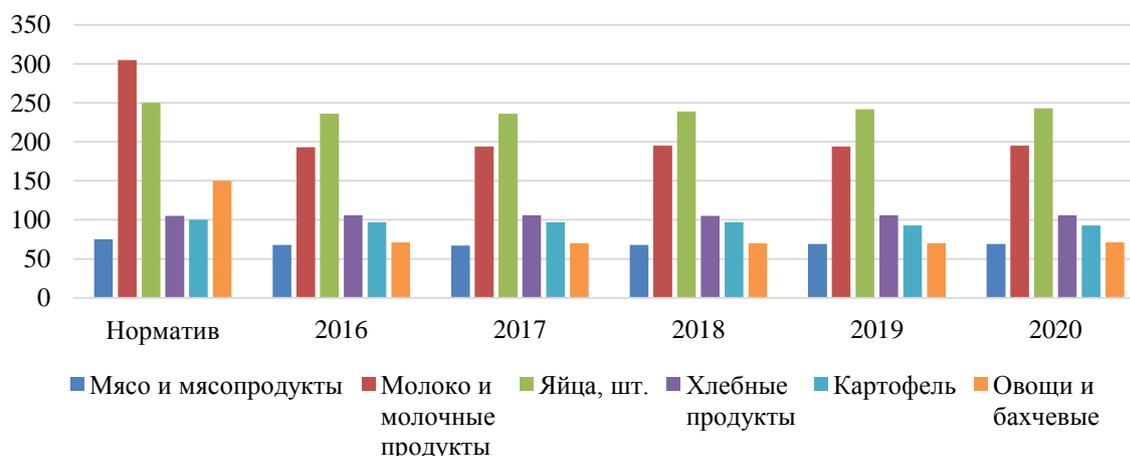


Рисунок 1 – Динамика среднедушевого потребления основных продуктов питания

Таблица 2 - Самообеспеченность населения Иркутской области основными продуктами питания, % за 2016-2020 гг.

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020	Темп роста, %
Мясо и мясопродукты	63	64	64	61,8	62,7	-2
Молоко и молочные продукты	97	98	96,9	95,9	97,8	0,8
Яйца, шт.	175	178	175	172	174	-0,6
Картофель	180	169	169	158	155	-14
Овощи и бахчевые	63	62,5	65	57	59	-6,4

В таблице видно, что темп подъема по отношению 2020 года к 2016 году снижается по всем продуктам за исключением молока и молочных продуктов он увеличился на 0,8 %. Сильное снижение темпа роста по последним строчкам таблицы - это картофель -14 % и овощи -6,4 %. Что касается мяса и яйца там небольшое снижение, мяса -2 % и яйца -0,6 %.

Снижение основных видов продовольствия осуществляется в нашем регионе сельскохозяйственными предприятиями, хозяйствами населения и крестьянскими (фермерскими) хозяйствами [8]. Некоторые показатели демонстрирующие эту деятельность, приведены ниже в таблицах.

Таблица 3 - Производство продуктов животноводства хозяйствами всех категорий в Иркутской области за 2016-2020 гг.

Наименование продукта питания	Годы					2020 к 2019, в %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Мясо, тыс.тонн	102,9	104	105,5	101,4	102,5	101
Молоко, тыс.тонн	453,4	458	452,7	445,7	454,7	102
Яйца, млн.штук	996	1009,7	1004,2	988,1	1007,4	102

В таблице видно, что в динамике изготовления за период 2016-2020 гг. в Иркутской области наблюдается незначительный подъем производства продуктов животноводства. Следует обратить внимание на производство молока и яиц, т.к. с 2017 года наблюдались снижение их показателей.

Таблица 4 - Валовой сбор сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий в Иркутской области за 2016-2020 гг.

Наименование продукта питания	Годы					2020 к 2019, в %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Зерно, всего, тыс.тонн	770.3	869.9	867.7	779.2	865.1	111
Картофель, тыс.тонн	422.5	397.3	393.2	351.3	344.6	98
Овощи, тыс.тонн	108.9	105.5	109.5	96.2	99.9	103,8

Картофеля в 2020 году собрали меньше, чем в 2019 г. Показатели демонстрируют, что валовый сбор картофеля с каждым годом становится всё меньше. Валовой сбор зерна стабильно увеличивается с 2016 г, сильное уменьшение валового сбора наблюдается в 2019 г, но не меньше 2016г. Что касается овощей валовый сбор увеличился на 3,8 % по отношению 2020 года к 2019 году, но если сравнить 2020г с 2016 г то мы можем наблюдать уменьшение на целых 8,3 %.

Таким образом, для обеспечения физической доступности продовольствия нужен баланс между экономически обоснованным импортом продовольствия из других регионов страны и оптимальным уровнем собственного производства мяса, молока и овощей.

Продовольственная свобода государства или региона - это полное самообеспечение своих потребностей в продовольствии и сырье для его изготовления, а не показатель выполнения порогового значения. Достигнутая степень продовольственной независимости отражает степень продовольственного самообеспечения.

Список литературы (References)

1. Иванова В.Н., Серегин С.В. Пищевая промышленность России. Современное состояние, проблемы, ориентиры будущего развития. - М.: Финансы и статистика, 2013.- 568с.
2. О Безопасности: фед. закон от 28.10.2010. № 390 // Собрание законодательства РФ. - 2011. - № 1. - Ст. 2.
3. Указ Президента РФ от 30.01.2010 № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. - 2010. - № 5. - Ст. 502.
4. Дудин М.Н., Лясников Н.В. Продовольственная безопасность регионов в системе национальной и экономической безопасности государства // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 6. С 2-12.
5. "О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы": Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 № 717 (ред. от 13.12.2017). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133795/
6. Попова И.В. и др. Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы). – Молодежный: ИРГАУ, 2020. – 216 с.
7. Попова И.В. и др. Оценка уровня экономической безопасности предприятия: основные аспекты, подходы и проблемы. – Молодежный: ИРГАУ, 2021. – 141 с.
8. Экономико-правовые вопросы функционирования регионального АПК (на примере Иркутской области)/под ред. И.В. Поповой. – Иркутск, 2019. – 144 с.

УДК/UDC 339.543

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ МО «СРЕТЕНСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Константинова Наталья Александровна, канд. ист. наук, доцент
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, пос. Молодежный, Россия
natalie_alex@mail.ru

Мелихова Туяна Валерьевна, канд. ист. наук, доцент
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, пос. Молодежный, Россия
gtv79@mail.ru

В статье на основе SWOT-анализа выявляются слабые и сильные стороны, возможности и угрозы рассматриваемого муниципального образования «Сретенский район» Забайкальского края применительно к демографической ситуации и трудовым ресурсам.

Ключевые слова: демографическая ситуация, трудовые ресурсы, занятость.

SOCIO-ECONOMIC PROBLEMS OF RURAL TERRITORIES ON THE EXAMPLE OF MO «SRETENSKY DISTRICT» OF THE TRANS-BAIKAL TERRITORY

Konstantinova Natalya Alexandrovna, Ph.D. ist. Sciences, Associate Professor
FSBEI of HE Irkutsk SAU, Molodezhnyj, Russia
natalie_alex@mail.ru

Melikhova Tuyana Valerievna, Ph.D. ist. Sciences, Associate Professor
FSBEI of HE Irkutsk SAU, Molodezhnyj, Russia
gtv79@mail.ru

Based on a SWOT analysis, the article identifies the strengths, weaknesses, opportunities and threats of the considered municipal formation «Sretensky district» of the Trans-Baikal Territory in relation to the demographic situation and labor resources.

Key words: demographic situation, labor resources, employment.

Рассматривая исходную социально-экономическую ситуацию муниципального образования «Сретенский район» Забайкальского края, нужно выявить его преимущества и недостатки, а также потенциальные риски. Для удобства проведения ее оценки нами был использован метод SWOT-анализа. Применение этого метода позволит детальнее рассмотреть сложившуюся ситуацию в муниципальном образовании, с какими рисками и угрозами оно столкнулось и какие есть возможности для улучшения обстановки в Сретенском районе [3].

Проанализируем демографическую ситуацию в рассматриваемом муниципальном образовании и трудовые ресурсы, занятость в районе.

Таблица 1.- SWOT – анализ по МО «Сретенский район» Забайкальского края в 2017 – 2021 гг.[1]

Демографическая ситуация			
Сильные стороны	Слабые стороны	Возможности	Угрозы
Стабильность численности населения моложе трудоспособного возраста.	Отток населения трудоспособного возраста Тенденция старения населения, выражающаяся в сокращении доли населения в трудоспособном возрасте и росте доли населения старше трудоспособного возраста.	Увеличение средней продолжительности жизни. Реализация госпрограммы по предоставлению материнского капитала.	Старение населения города. Негативные демографические процессы.
Трудовые ресурсы. Занятость			
Относительно низкий уровень регистрируемой безработицы. Наличие территориальной программы содействия занятости населения.	Наличие скрытой безработицы и неформальной занятости. Сокращение числа занятых в экономике района. Маятниковая миграция трудоспособного населения.	Наличие сети учебных заведений среднего профессионального образования, на базе которых возможна подготовка высококвалифицированных рабочих. Возможность создать, развивать или объединить с уже имеющимся КФХ, сельскохозяйственных кооперативов и т.д., Государство на сегодняшний заинтересовано в продвижении сельского хозяйства, для это создано несколько Грандов для начинающих фермеров.	Низкая рождаемость и старение населения.

Анализируя результаты примененного SWOT – анализа приходим к следующим выводам:

1. Численность населения моложе трудоспособного возраста на протяжении последних 5 л. не меняется, при этом идет отток трудоспособного населения, в результате наблюдается тенденция роста старения населения муниципального образования.

Для минимизации этой угрозы используются возможности реализации госпрограммы по предоставлению материнского капитала, что позволит снизить темп роста оттока трудоспособного населения, а также увеличить среднюю продолжительность жизни населения[2].

2. В рассматриваемом районе сравнительно невысокий уровень регистрируемой безработицы, который отягощается наличием скрытой безработицы и неформальной занятости. Отмечается сокращение численности населения, которые трудоустроены в экономике района, наблюдается маятниковая миграция трудоспособного населения, что рождает угрозу низкой рождаемости и старения населения.

В качестве предложения по улучшению социально-экономической ситуации МО «Сретенский район» полагаем исполнительно-распорядительным органам района необходимо использовать все имеющиеся возможности, в частности способствовать развитию предпринимательства в сельском хозяйстве.

В соответствии со «Стратегией социально-экономического развития муниципального района «Сретенский район до 2030 г.» период 2022 – 2024 гг. (этап прорывного количественного роста) – период устранения негативных тенденций социально-экономического развития (качественный перелом ситуации), существенное улучшение качества жизни населения, закрепление институциональных условий инновационного развития Сретенского муниципального района. К концу этапа «точки роста» должны стать ключевыми в развитии района и определяющими его социально-экономическое положение. По основным направлениям деятельности и развития района должны быть обеспечены устойчивые позитивные изменения (увеличение рождаемости и численности населения, снижение смертности, увеличение числа рабочих мест, удержание низкого уровня безработицы, увеличение объемов производства товаров народного потребления и продовольственных товаров, увеличение объемов инвестиций, объемов жилищного строительства). В структуре населения района доминирующее положение должен занять «средний» класс. Развитие отраслей экономики происходит на основе широкого внедрения инноваций, позволяющих повысить качество продукции и снизить издержки производства и обращения, снизить экологическую нагрузку, сократить затраты времени на производство [1].

Следующий этап - 2025 – 2030 гг. (этап инновационного качественного роста) – фактический переход к функционированию и социально-экономическому развитию в институциональных условиях новой экономики, основанной на информации, инновациях и знаниях. Объем созданной добавленной стоимости, и ее структура по видам экономической деятельности должны существенно отличаться от существующих в настоящее время. Уровень благосостояния и качество жизни населения Сретенского муниципального района определяются как высокие и выше среднего по региону. Учитывая наиболее вероятный характер переходного сценария, стратегические целевые ориентиры далее будет устанавливаться исходя из выбора к реализации переходного сценария в качестве базового [1].

Администрация района проводила типовое анкетирование жителей района. В нем приняли участие 96 чел., из них 58 участников - женщины. Основная масса участников – это люди в возрасте 24-55 лет, т.е. трудоспособное население, имеющие высшее и средне - специальное образование [1].

Респонденты среди наиболее значимых проблем выделили безработицу, качество медицинских услуг, уровень образования.

Стратегией предусматриваются значимые качественные изменения – будет осуществлен перелом негативных тенденций в демографической ситуации, путем увеличения коэффициент естественного прироста (убыли) населения и снижение коэффициент миграционного прироста (снижения). На протяжении всего периода численность постоянного населения района будет сохранена, к 2030 году она составит 24,6 тыс. человек. Сохранение численности населения будет связано с реализацией социальной политики, направленной на улучшение демографических показателей, а также на создание комфортных социально-бытовых условий проживания в районе. Рост числа высокооплачиваемых рабочих мест будут способствовать закреплению в районе местного населения и стимулировать миграционный приток молодежи и квалифицированных кадров, востребованных в экономике района. Несмотря на рост потребности в трудовых ресурсах, связанных с развитием производств и отраслей социальной сферы и условиями сокращения численности населения в трудоспособном возрасте, в районе будет сохранен на протяжении всего предстоящего периода низкий показатель уровня общей безработицы (на уровне 1 % по методологии МОТ)[1].

Для достижения таких результатов администрацией муниципального образования сформулированы следующие задачи:

1. Сдерживание роста регистрируемой безработицы на основе совершенствования активных направлений содействия занятости, политики перераспределения нерегистрируемой безработицы в регистрируемый сектор рынка труда;
2. Содействие гражданам в поиске подходящей работы, а работодателям в подборе необходимых работников;
3. Обеспечение сбалансированности профессионального образования и спроса на рабочую силу;
4. Повышение качества и конкурентоспособности рабочей силы через совершенствование системы профессионального обучения и профессиональной ориентации, развитие кадрового потенциала;
5. Стимулирование экономической активности населения и повышение территориальной мобильности рабочей силы;
6. Внедрение новых эффективных форм работы с отдельными социально–демографическими категориями граждан, испытывающих трудности в поиске работы, в том числе: с женщинами, имеющими малолетних детей, инвалидами, молодежью;
7. Предупреждение массовой и сокращение длительной (более одного года) безработицы;
8. Регулирование процессов трудовой миграции;
9. Развитие информационного обслуживания населения, работодателей и социальных партнеров по вопросам сферы занятости и рынка труда;
10. Обеспечение социальных гарантий гражданам, потерявшим работу[1].

Осуществить поставленные задачи исполнительно-распорядительные органы района планируют посредством:

- заключения договоров с работодателями для временного трудоустройства;
- обеспечения материальной поддержки безработных граждан на период их участия во временных работах;
- обобщения и распространения положительного опыта работы центров занятости населения по содействию организации временного трудоустройства граждан, испытывающих трудности в поиске работы;
- подготовки и издания информационных материалов о порядке и условиях работы граждан данной категории, проведения информационных встреч, «круглых столов», семинаров-совещаний и т.д.;
- дальнейшего развития партнерских отношений с общественными организациями и работодателями [1].

Реализация этих мероприятий позволит улучшить социально-экономическую ситуацию в Сретенском районе путем:

- снижения безработицы населения;
- уменьшится отток населения.

Список литературы (References)

1. Стратегия социально-экономического развития муниципального района «Сретенский район» на период до 2030 года URL: Официальный сайт Администрации Сретенского района | Стратегическое планирование (75.ru)
2. Оценка уровня экономической безопасности предприятия (основные аспекты, подходы и проблемы): монография / И.В. Попова, В.Л. Пригожин, Т.В. Мелихова, Н.А. Константинова; под редакцией И.В. Поповой; Иркутский гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2021.- 141 с.
3. Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы): монография / И.В. Попова, В.Л. Пригожин, Т.В. Мелихова, Н.А. Константинова, С.А. Окладчик, Н.Н. Аникиенко, И.А. Савченко, В.В. Луговнина; под редакцией И.В. Поповой; Иркутский гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2020.- 217 с.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ МО «КРАСНОЧИКОЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Константинова Наталья Александровна, канд. ист. наук, доцент
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, пос. Молодежный, Россия
natalie_alex@mail.ru

Мелихова Туяна Валерьевна, канд. ист. наук, доцент
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, пос. Молодежный, Россия
gtv79@mail.ru

В статье описываются наиболее возможные пути повышения инвестиционной привлекательности муниципального образования «Красночикоиский район» Забайкальского края и дан прогноз их экономической эффективности.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, инжиниринговый центр, малые и средние предприятия.

WAYS TO INCREASE THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF MO «KRASNOCHIKOISKY DISTRICT» OF THE TRANS-BAIKAL TERRITORY

Konstantinova Natalya Alexandrovna, Ph.D. ist. Sciences, Associate Professor
FSBEI of HE Irkutsk SAU, Molodezhnyj, Russia
natalie_alex@mail.ru

Melikhova Tuyana Valerievna, Ph.D. ist. Sciences, Associate Professor
FSBEI of HE Irkutsk SAU, Molodezhnyj, Russia
gtv79@mail.ru

The article describes the most possible ways to increase the investment attractiveness of the municipal formation «Krasnochikoysky district» of the Trans-Baikal Territory and gives a forecast of their economic efficiency.

Key words: investment attractiveness, engineering center, small and medium enterprises.

Обеспечение инвестиционного климата связано с повышением конкурентоспособности территории на основе привлечения инвестиционного капитала в сельское хозяйство, а также в развитие малых и средних предприятий (МСП). МСП - это хозяйствующие субъекты (юридические лица и индивидуальные предприниматели, а так же самозанятые), отнесенные в соответствии с условиями, установленными законом, к малым предприятиям, в том числе к микропредприятиям, и средним предприятиям, сведения о которых внесены в единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. В свою очередь, МСП выступают как инновационный потенциал для привлечения инвестиций в территории, поэтому необходима муниципальная поддержка субъектов малого бизнеса. Также необходимо развитие сельского хозяйства на основе личных подсобных и домашних хозяйств[3].

Таким образом, неоспоримой основой развития МСП и ЛПХ с целью повышения инвестиционной привлекательности является, прежде всего, наличие финансовых, материально-технических, кадровых, информационных ресурсов. Тем не менее, эффективное использование данных ресурсов, ориентированное на реализацию проектов, зависит от уровня организационного и управленческого развития, а также формирования экономических, институциональных механизмов. При этом важно отметить, чем выше предпринимательская активность территории, тем благоприятнее социально-экономические и институциональные условия в работе с внутренними стимулами и упорядоченными процессами развития в экономической системе.

Для повышения инвестиционной привлекательности МО «Красночикоиский район» необходимо развитие и совершенствование его инвестиционной инфраструктуры. В настоящее время инвестиционная инфраструктура муниципального образования состоит из крупных предприятий сельского хозяйства и промышленности. В данном контексте целесообразно создание

инфраструктуры поддержки инвестиционной деятельности, так как это может повлиять на снижение инфраструктурного риска путем создания инжинирингового центра (ИЦ) на уровне района [2].

Ключевыми целями развития ИЦ как инфраструктурного проекта являются:

- создание условий для роста доли производственных МСП;
- создание рынка для инжиниринговых услуг в муниципальном образовании;
- создание условий для инвестиций МСП и сельское хозяйство, а также в промышленность;
- рост выручки, рабочих мест и налоговых платежей [1].

Одной из основных задач ИЦ на первом этапе деятельности является вовлечение в программу господдержки максимального количества производственных предприятий и МСП, так как именно они являются носителями технологий, обеспечивают квалифицированную занятость, инвестиции в основные средства, налоговые платежи и т.д.

Задача ИЦ - повысить эффективность этих мер поддержки, синхронизировать их с помощью сетевого взаимодействия, привлечения инжинирингового сообщества, профессиональных консультантов. ИЦ, как один из элементов инфраструктуры поддержки МСП, сам инициирует работу с МСП, осуществляет поиск наиболее перспективных Проектов для финансирования, оказывает МСП методическую, консультационную и другие виды помощи, обеспечивает «обратную связь» с предприятиями, получившими помощь, с банками и т.д.

Для начала рассмотрим основные статьи расходов для запуска инжинирингового центра:

расходы на приобретение оборудования;

расходы на приобретение программного обеспечения;

расходы на аренду и модернизацию помещений инжинирингового центра;

расходы на оплату труда работника ИЦ;

расходы на патентные сервисы;

маркетинговые расходы, в том числе расходы на участие в выставках;

расходы на консультационные услуги, непосредственно связанные с реализацией программы развития и деятельностью инжинирингового центра;

расходы, связанные с разработкой дополнительных профессиональных программ по приоритетным направлениям, а также с обеспечением возможности применения при реализации указанных программ электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [1].

Таблица 1 – Затраты на создание ИЦ в МО «Красночикойский район» Забайкальский край

Затраты	Тыс.руб.
Расходы на приобретение программного обеспечения	540,2
Расходы на приобретение оборудование	700,2
Административно-хозяйственные расходы	150
Расходы на оплату труда	881,9
Расходы на аренду и коммунальные услуги	540
Маркетинговые расходы, в том числе расходы на участие в выставках	257
Расходы на консультационные услуги	70
Расходы, связанные с разработкой дополнительных профессиональных программ по приоритетным направлениям	100
Итого	3239,3

В качестве административного здания будет использовано муниципальное имущество Красночикойского муниципального образования Забайкальского края на условиях арендных отношений.

Таким образом, затраты на создание ИЦ составят 3239,3 тыс. руб.

Для реализации проекта планируется привлечь средства краевого бюджета, субсидии и средства субъектов МСП, участвующих в со финансировании представляемых им услуг ИЦ.

В таблице 2 представим расчет экономической эффективности от формирования ИЦ.

Таблица 2 - Прогноз экономической эффективности на основе выручки, налога на прибыль и налогов производственных и инжинирингового центра.

Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	Итого
Бюджет РЦИ, тыс.руб.	18294,7	9139,2	15207,2	16389	19011	78041,1

Налоги, тыс. руб.	1315	12814	19421	25434	35126	94110
Инвестиции МСП и ЛПХ и пр. предприятий, тыс. руб.	0	50000	100000	1500000	350000	650000
Создано рабочих мест	5	28	39	45	63	180
Прирост выручки МСП, тыс. руб.	0	100000	150000	200000	250000	700000

Таким образом, инвестиции в Проект развития ИЦ с 2021 по 2025 гг. в размере 78041,1 тыс. руб. позволит обеспечить к концу 2025 г: прирост оборота субъектов МСП и ЛПХ, получающих поддержку от ИЦ, до 700 млн. руб.; создание дополнительных 180 рабочих мест, (объем дополнительных налоговых отчислений за период составит 94110 тыс. руб.).

Применение предлагаемых мероприятий по повышению инвестиционной привлекательности муниципального образования позволит увеличить финансовую самостоятельность бюджета муниципального образования, что расширит его инвестиционную активность, а также увеличит расходы на социальную политику и повышение уровня жизни населения, сократит отток населения, т.е. послужит минимизации угроз и рисков социально-экономического положения муниципального образования.

Список литературы (References)

1. Стратегия социально-экономического развития муниципального района «Красночикойский район» до 2030 года: официальный сайт муниципального образования «Красночикойский район». URL: <http://чикой.зabayкальскийкрай.рф/action/ekonokicheskoe-gazvitie/strategiya/>
2. Оценка уровня экономической безопасности предприятия (основные аспекты, подходы и проблемы): монография / И.В. Попова, В.Л. Пригожин, Т.В. Мелихова, Н.А. Константинова; под редакцией И.В. Поповой; Иркутский гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2021.- 141 с.
3. Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы): монография / И.В. Попова, В.Л. Пригожин, Т.В. Мелихова, Н.А. Константинова, С.А. Окладчик, Н.Н. Аникиенко, И.А. Савченко, В.В. Луговнина; под редакцией И.В. Поповой; Иркутский гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2020.- 217 с.

УДК/UDC 338.58

КОНТРОЛЬ ЗА ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Кочелорова Галина Валентиновна, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье отмечается, что земельные угодья являются основными средствами труда, которые используются сельскохозяйственными предприятиями для производства продукции и осуществления других видов деятельности. Данные ресурсы с целью эффективного их использования должны контролироваться, как на уровне государства, так и на уровне отдельной организации.

Ключевые слова: земельные угодья, контроль, эффективность, сельское хозяйство, сельскохозяйственные предприятия, оборот.

CONTROL OVER THE ORGANIZATION'S LAND RESOURCES

Kochelorova Galina Valentinovna, cand. of Economic Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk state agrarian university Krasnoyarsk, Russia

The article notes that land is the main means of labor, which are used by agricultural enterprises for the production of products and other activities. These resources should be controlled both at the state level and at the level of an individual organization in order to use them effectively.

Keywords: land, control, efficiency, agriculture, agricultural enterprises, turnover.

Земельные угодья, согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 30 июня 2021 года «О федеральном государственном земельном контроле (надзоре)» относятся к объектам государственного земельного надзора [1] и являются основными средствами труда, которые используются сельскохозяйственными предприятиями для производства продукции и осуществления других видов деятельности.

Эффективное использование земельных участков, принадлежащих организации, достигается с помощью организации внешнего и внутреннего контроля. Например, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (ее территориальные органы) осуществляет надзор за недопущением самовольного занятия земель, контролирует их целевое использование и осуществление мероприятий, связанных с приведением земельных участков в состояние, пригодное для использования и др. В обязанности Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору входит надзор за уничтожением плодородного слоя почвы, за правильным использованием сельскохозяйственными организациями пестицидов и агрохимикатов в растениеводстве и т.д. Кроме того, данная служба следит за другими процессами, которые могут видоизменить земельные угодья не в лучшую сторону, такие как зарастание земель кустарниками, деревьями или сорняками, водная или ветровая эрозия и др.

В Российской Федерации в 2021 году утверждена государственная программа на период 2022-2031 гг. с целью вовлечения в оборот сельскохозяйственных земель, т.е. тех, которые не используются по разным причинам (выдача паев вышедшим из состава предприятия его участникам и невозможность обрабатывать землю самостоятельно и др.). В результате этого создается большое количество невостребованных земельных участков, которые выпадают из сельскохозяйственного оборота, и которые не обрабатываются, и не удобряются. В результате ненадлежащего ухода за подобными земельными угодьями ухудшаются качественные характеристики таких активов.

В настоящее время в Российской Федерации не используется около 13 миллионов гектаров земель, поэтому ввиду жестких санкций со стороны иностранных партнеров как никогда становится актуальным рациональное использование имеющихся собственных ресурсов, которые позволят обеспечить не только регионы страны продовольствием, но реализовать имеющиеся излишки дружественным странам нуждающимся в российской продукции.

На вовлечение в оборот неиспользуемых земель федеральным бюджетом Российской Федерации до 2031 года будет выделено более 500 млрд рублей, которые предусмотрены на проведение мероприятий связанных с доведением вовлеченных в оборот земель до состояния пригодного для использования в сельскохозяйственных целях и осуществлением мелиоративных мероприятий. Вовлечение в оборот неиспользуемых земель позволит укрепить продовольственную безопасность страны в целом. На рисунке 1 представлена диаграмма, показывающая величину посевных площадей сельскохозяйственных культур в Красноярском крае за период с 2016 года по 2020 год.

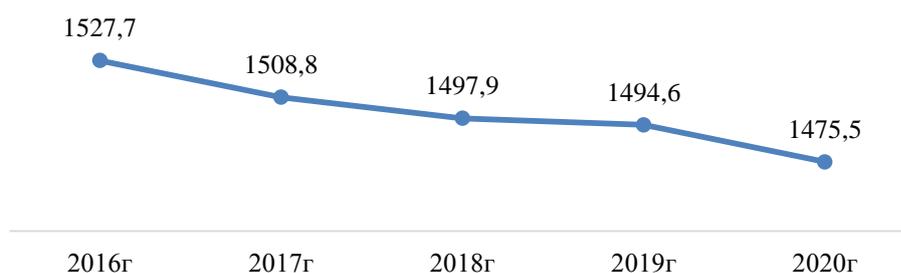


Рисунок 1.- Динамика посевных площадей сельскохозяйственных культур Красноярского края за период с 2016 года по 2020 год

Как показывает рисунок 1, величина посевных площадей за последние пять лет планомерно снижается. Из-за снижения посевных площадей в обороте происходит интенсивное использование имеющихся посевных площадей, что может привести к быстрому их истощению.

Следует заметить, что сельскохозяйственные предприятия должны контролировать состояние принадлежащих ей земельных ресурсов, поэтому должен быть организован внутренний контроль за такими активами, решить такую проблему позволят беспилотные летательные аппараты (далее БПЛА). Однако, сельскохозяйственные предприятия постоянно испытывают недостаток свободных денежных средств, и решить такую проблему можно за счет внутренних резервов, т.е. избавиться от

неиспользуемых и морально устаревших основных средств или других материальных ценностей, для того чтобы получить свободные денежные средства и повысить эффективность использования эксплуатируемых основных средств.

В случае, если организация реализует по ценам возможной реализации морально устаревшие и неэффективные основные средства, и приобретет беспилотный летательный аппарат, то эффективность основных средств увеличится. В настоящий момент рынок «сельскохозяйственных» БПЛА находится на начальной стадии развития. Однако эксперты полагают, что в будущем сельское хозяйство станет одним из самых крупных сегментов рынка для беспилотников. Среди стран, где сейчас происходит активное использование «сельскохозяйственных» беспилотников, можно выделить США, Китай, Япония, Бразилия, страны ЕС и др.

Беспилотные летательные аппараты непосредственно для агропромышленного комплекса это - инновационный тренд, который используется для развития сельскохозяйственных организаций. Данные летательные аппараты способны:

- проводить контроль за использованием земельных угодий;
- осуществлять мониторинг за плодородием земель;
- проводить различные виды исследований на сложных земельных участках. Имея вес всего несколько килограмм, «сельскохозяйственные» беспилотники способны держаться в воздухе на протяжении длительного времени и обследовать за это время участки внушительных размеров.

В настоящий момент подобная «роботизация» производства особо актуальна для предприятий аграрного сектора. Совершая полеты над полями, беспилотники с помощью камеры и датчиков позволят сельскохозяйственному предприятию в режиме реального времени увидеть, как выглядит каждое растение, как происходит процесс созревания сельскохозяйственных культур и как изменяется цвет почвы.

Одним из вариантов является приобретение беспилотного летательного аппарата Альбатрос М5 (далее БПЛА Альбатрос М5), который имеет фотокамеру, наземную станцию управления. Кроме того, дополнительно в комплекс может быть включена мультиспектральная камера, что позволит получать и самостоятельно обрабатывать информацию по сельскохозяйственным полям и проходящим на них операциям.

Данный комплекс имеет следующие возможности:

- автоматический и полуавтоматический режим полетов;
- установка контрольных точек маршрута;
- настройка автоматической видео и фотосъемки в полете.

Вертикальный взлет и посадка аппарата позволяют ему садиться даже в труднодоступной местности. Требуемая площадка - 5*5 метров, время полета данного типа техники - до 1 часа, с возможностью брать полезный груз до 1 кг, скорость полета до 50 км/час, минимальный потолок полета - 10 метров, а максимальный - до 500 метров.

Таким образом, применение организацией беспилотного летательного аппарата даст возможность более эффективно использовать основные средства, такие как земельные угодья, продуктивный и рабочий скот, а также позволит:

- производить оценку качества посевов и выявлять факты повреждения или гибели культур;
- определять более точно площадь погибших посевов;
- осуществлять контроль земель в период инвентаризации;
- определять проблемные земельные участки;
- анализировать эффективность мероприятий, направленных на защиту растений;
- проводить мониторинг соответствие севооборота на сельскохозяйственных угодьях;
- выявлять отклонения и нарушения, допущенные в процессе агротехнических работ и т.д.

Список литературы (References):

1. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 N 1081 «О федеральном государственном земельном контроле (надзоре)» (вместе с «Положением о федеральном государственном земельном контроле (надзоре)»).

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 17.02.2021) - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 25.03.2021).

3. Сайт: http://krasagro.ru/pages/info/Help_exporters.

4. Сайт: <https://бухгалтер.рф/articles/uchyey-ved/eksport-v-strany-eaes-osobennosti-nalogovogo-ucheta>

ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Кочелорова Галина Валентиновна, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье отмечается, что положительные финансовые результаты предприятий во многом зависят от величины получаемой прибыли, т.к. именно с помощью прибыли возможно удовлетворить потребности предприятия и работников. Оценка финансовых результатов от основной деятельности по видам отраслей выявила наиболее емкие статьи затрат.

Ключевые слова: финансовые результаты, растениеводство, животноводство, выручка, затраты, прибыль, убыток, предприятие, продукция.

ASSESSMENT OF THE FINANCIAL RESULTS OF AN AGRICULTURAL ORGANIZATION

Kochelороva Galina Valentinovna, cand. of Economic Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

The article notes that the positive financial results of enterprises largely depend on the amount of profit received, because it is with the help of profit that it is possible to meet the needs of the enterprise and employees. The assessment of financial results from core activities by type of industries revealed the most capacious cost items.

Keywords: financial results, crop production, animal husbandry, revenue, costs, profit, loss, enterprise, products.

Положительные финансовые результаты предприятий во многом зависят от величины получаемой прибыли, т.к. именно с помощью прибыли возможно удовлетворить потребности предприятия и работников, кроме того, от ее объема зависит величина налогов и сборов, отчисляемых в бюджетную систему Российской Федерации, а также расчеты с партнерами по бизнесу.

Прибыльность организации всецело зависит от величины доходов и расходов, которые получает экономический субъект в результате своей деятельности, и которая отражает эту деятельность за определенный период времени. Выручка, получаемая предприятием, является доходом, поэтому ее расчет должен быть всегда обоснованным с экономической точки зрения.

В законодательстве Российской Федерации правила признания доходов регулируются Положением по бухгалтерскому учету 9/99 «Доходы организации» (ПБУ 9/99), а расходов Положением по бухгалтерскому учету 10/99 «Расходы организации» (ПБУ 10/99) [1;2]. Доходы организации согласно ПБУ 9/99 «в зависимости от их характера, условия получения и направлений деятельности организации подразделяются на доходы от обычных видов деятельности и прочие доходы» [1]. В соответствии с ПБУ 10/99 «расходы организации в зависимости от их характера, условий осуществления и направлений деятельности организации подразделяются на расходы по обычным видам деятельности и прочие расходы» [2].

Выручка от реализации характеризует общий финансовый результат (валовой доход) от реализации продукции (работ, услуг). В западной литературе этот показатель называют валовой выручкой. Выручка от реализации является одним из важнейших показателей финансовых результатов, которая включает: выручку от продажи готовой продукции, полуфабрикатов собственного производства, работ и услуг, покупных изделий (приобретенных для комплектации), строительных, научно-исследовательских работ и др.

Прибыль обеспечивает предприятию возможности самофинансирования, удовлетворения материальных и социальных потребностей собственника капитала и работников предприятия, а на основе налога на прибыль обеспечивается формирование бюджетных доходов. Поэтому прибыль является конечным результатом деятельности предприятия. В таблице 1 представлена структура и динамика финансовых результатов условного сельскохозяйственного предприятия АО «Сельхозпродукт».

Таблица 1.- Структура и динамика финансовых результатов АО «Сельхозпродукт» (тыс.руб.)

Показатели	2019г.	2020г.	2021г.	Изменение «+»/«-» 2021г./2019г.	Темпы роста; % 2021г. / 2020 г.
Выручка от продаж	144211	119313	118919	-25292	82,46
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ.	149184	144030	118887	-30297	79,69
Валовая прибыль	-4973	-24717	32	+5005	-0,64
Коммерческие расходы	-	-	-	-	-
Управленческие расходы	-	-	-	-	-
Прибыль от продаж	-4973	-24717	32	+5005	-0,64
Проценты к получению	-	-	-	-	-
Проценты к уплате	3327	4032	2020	-1307	60,72
Прочие доходы	13665	16864	14439	+774	105,66
Прочие расходы	8520	5332	5158	-3362	60,54
Прибыль до налогообложения	-3155	-17217	7293	+10448	-231,15
Прочее	1119	416	-28	-1147	-2,50
Чистая прибыль	-4274	-17633	7265	+11539	-169,98

Как свидетельствуют данные таблицы 1, к концу 2021 года по сравнению с 2019 годом выручка от продажи продукции предприятия уменьшилась на 25 292 тыс. руб., или 17,54 %, причиной послужило снижение объема продаж и цен на продаваемую продукцию. Себестоимость реализованной продукции к концу 2021 года по сравнению с 2019 годом снизилась на 30297 тыс. руб., или 20,31 %, в связи с уменьшением материальных затрат, затрат на оплату труда, амортизации и прочих затрат.

Негативным моментом является получение убытка от основной деятельности на протяжении 2019-2020 гг., но в 2021 году была получена прибыль в размере 32 тыс.руб. Финансовым результатом от прочей деятельности на протяжении всего исследуемого периода является прибыль.

Экономическую деятельность любого предприятия необходимо оценивать для того, чтобы составить себе точное представление о том, насколько эффективно осуществляется управление компанией, какие риски существуют перед ней на сегодняшний день, и каковы перспективы ее дальнейшего развития в будущем. Прибыль до налогообложения является общей суммарной прибылью предприятия, которая получена за определенный период от всех видов производственной и непроизводственной деятельности предприятия, зафиксированных в его отчете о финансовых результатах. На финансовые результаты деятельности предприятия отрицательно влияет снижение доходов от основной деятельности, которые включают только выручку, полученную от продажи сельскохозяйственной продукции предприятием. В таблице 2 представлены факторы формирования финансовых результатов от продажи продукции в организации.

Таблица 2.- Факторы формирования финансовых результатов от реализации продукции в АО «Сельхозпродукт»

Отрасль и вид продукции	Выручка от реализации, т.р.			Полная себестоимость реализованной продукции, т.р.		
	2019г.	2020г.	2021г.	2019г.	2020г.	2021г.
Продукция растениеводства	45143	25585	32433	49908	42223	36343
Продукция животноводства	94719	89309	83989	94980	96992	80068
Продукция, реализованная в перераб.виде	611	-	-	734	-	-
Работы и услуги	3738	4419	2497	3562	4815	2476
Итого выручка от продажи продукции	144211	119313	118919	149184	144030	118887

Как показывают данные таблицы 2 выручка от продажи продукции растениеводства в 2020 году снизилась на 19558 тыс.руб. или 43,3 %, но к концу 2021 года она увеличилась на 26,8 % и превысила уровень 2020 года. Полная себестоимость продукции растениеводства за три года уменьшилась на 27,2 %. Выручка от продажи продукции животноводства в исследуемом периоде снизилась на 11,3 %, а полная себестоимость уменьшилась на 15,7 %. Выручка, полученная в

результате выполнения работ и услуг на сторону, уменьшилась на 1241 тыс.руб. или 33,2 %, а полная себестоимость уменьшилась на 30,5 %.

Для того чтобы установить, какая отрасль является доходной нужно определить финансовый результат и рентабельность по отраслям (таблица3).

Таблица 3.- Финансовый результат от реализации продукции

Отрасль и вид продукции	Прибыль (убыток) от реализации, т.р.			Рентабельность (убыточность) затрат, %		
	2019г.	2020г.	2021г.	2019г.	2020г.	2021г.
Продукция растениеводства	-4765	-16638	-3910	-9,55	-39,40	-10,76
Продукция животноводства	-261	-7683	3921	-0,27	-7,92	4,90
Продукция, реализованная в перераб.виде	-123	-	-	-17,76	-	-
Работы и услуги	176	-396	21	4,94	-8,2	0,85
Прибыль (убыток) от продаж	-4973	-24717	32	-3,33	-17,16	0,03

Важной характеристикой финансовых результатов и эффективности деятельности предприятия является рентабельность, которая отражает результаты затрат живого и овеществлённого труда, качество реализуемой продукции, уровень организации производства и управления. В 2019-2021 годах продажа продукции растениеводства является убыточной, а продажа продукции животноводства в 2019-2020 года была убыточной, но в 2021 году по данной отрасли была получена незначительная прибыль. Реализация работ и услуг, оказываемых организацией сторонним контрагентам в 2020 году, была нерентабельной, а в 2021 году уровень рентабельности стал иметь положительное значение.

В результате проведенного исследования финансовых результатов от основной деятельности было установлено, что основная деятельность, которая представлена производством продукции растениеводства и животноводства является убыточной, и только в 2021 году по отрасли животноводства была получена прибыль в сумме 3921 тыс.руб.

Следует отметить, что на протяжении всего анализируемого периода убыточной является отрасль растениеводства и одним из факторов, который влияет на финансовые результаты отрасли является себестоимость производимой продукции. Поэтому необходимо более подробно рассмотреть структуру затрат отраслей растениеводства и животноводства с целью выявления наиболее емких статей затрат, влияющих на себестоимость продукции этих отраслей. В таблице 4 представлена структура затрат отрасли растениеводства.

Таблица 4.- Структура затрат отрасли растениеводства АО «Сельхозпродукт»

Статьи затрат	2019г.		2020г.		2021г.		Темп роста, %
	Сумма, т.р.	Структура, %	Сумма, т.р.	Структура, %	Сумма, т.р.	Структура, %	
1. Материальные затраты (сырье и материалы)	62649	60,24	59638	63,98	47608	73,07	76,0
2. Материальные затраты (работы, услуги)	1268	1,22	4022	4,31	697	1,07	55,0
3. Заработная плата	20402	19,62	18545	19,89	3812	5,85	18,7
4. Отчисления на социальные нужды	6374	6,13	5681	6,09	1257	1,93	19,7
5. Амортизация	13307	12,79	5341	5,73	10962	16,83	82,4
6. Прочие затраты	-	-	-	-	812	1,25	-
Итого затрат по отрасли растениеводства	104000	100,0	93227	100,0	65148	100,0	62,6

Общая сумма затрат отрасли растениеводства в исследуемом периоде снизилась на 37,4 %. Если в 2019 году их величина составляла 104 000 тыс.руб., то к концу 2020 года уменьшение

произошло на 10773 тыс.руб. или 10,4 % по сравнению с 2019 годом, а к концу 2021 года по сравнению с 2020 годом уменьшение составило 28 079 тыс.руб. или 30,1 %. Наибольший удельный вес в структуре затрат отрасли растениеводства на протяжении всего анализируемого периода занимают материальные затраты, которые включают сырье и материалы. Статья «Материальные затраты» за последние три года уменьшилась на 15 041 тыс.руб. или 24 %, а статья «Материальные затраты» включающая работы и услуги уменьшилась на 571 тыс.руб. или 45 %. Статья затрат «Заработная плата» уменьшилась существенно, если в 2019 году расходы на оплату труда составляли 20 402 тыс.руб., к концу 2020 года уменьшение составило 1857 тыс.руб. или 9,1 % по отношению к 2019 году, а к концу 2021 года произошло снижение на 14733 тыс.руб. или 79,4 % по сравнению с 2020 годом. В связи с уменьшением объема начисленной заработной платы по статье «Отчисления на социальные нужды» также произошло уменьшение произведенных отчислений. По статье «Амортизация основных средств» в 2020 году по сравнению с 2019 годом наблюдается уменьшение на 60 %, а к концу 2021 года по сравнению с 2020 годом наблюдается прирост на 105 %.

Подводя итог можно отметить, что на финансовые результаты деятельности организации огромное влияние оказывают затраты, анализ которых показал, что уровень материальных затрат в хозяйстве слишком высокий, и это связано с отсутствием каких-либо норм на списание материалов на предприятии. Поэтому, если АО «Сельхозпродукт» для списания материалов установит нормативы их списания, это позволит снизить фактическую себестоимость производимой продукции и улучшить финансовый результат отраслей растениеводства и животноводства, а также предприятия в целом.

Список литературы (References):

1. Приказ Минфина России от 06.05.1999 № 32н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
2. Приказ Минфина России от 06.05.1999 № 33н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
3. Бухгалтерская (финансовая) отчетность АО «Сельхозпродукт» за 2019-2021 гг.

УДК/UDC 339.18:476

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Купцова Екатерина Александровна, старший преподаватель
УО «Горецкая ГСХА», Горки, Республика Беларусь
e-mail: kupkupka@mail.ru

В статье рассмотрены современное состояние и проблемы развития логистической системы в Республике Беларусь.

Ключевые слова: логистика, логистическая система, логистическая интеграция, импорт, экспорт.

THE STATE AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF LOGISTIC SYSTEM IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Kuptsova Ekaterina Alexandrovna, Senior Lecturer
Belarusian State Agricultural Academy, Gorki, Republic of Belarus
e-mail: kupkupka@mail.ru

The article discusses the modern state and problems of development of logistic system in the Republic of Belarus.

Key words: logistics, logistics system, logistics integration, imports, exports.

В последние годы возникла необходимость оптимизации логистической сферы Беларуси. Важнейшим средством для продвижения отечественных товаров на международные рынки является формирование в Республике Беларусь логистических систем различного уровня, получивших

широкое развитие в международной практике, особенно в странах с развитой рыночной экономикой.

Эволюция логистических систем за рубежом показывает, что они становятся одним из важнейших стратегических инструментов в конкурентной борьбе не только для отдельных фирм, но и для страны в целом. Показательным является пример осуществления плана действий в Португалии, благодаря которому были сформированы комплексные схемы планирования для развития на ее территории сети логистических центров в стратегически важных точках. С учетом экспортной ориентированности экономики и географического расположения подобные действия были предприняты и в Италии. На севере и юге страны теперь действуют новые логистические центры, обеспечивающие поставку продукции как на внутренний рынок близлежащих регионов, так и на экспорт в направлениях Европы и Средиземноморья.

Следует отметить, что Республика Беларусь имеет все шансы повысить свое благосостояние за счет грамотного использования географического положения, в частности стать центром трансъвропейской магистрали. Наша страна находится на перекрестке основных маршрутов из Западной Европы в Россию, из стран Черноморского побережья в страны Балтии.

Мы считаем, что подобный опыт может быть полезен для Республики Беларуси, где необходима разработка системы мероприятий по улучшению логистики грузовых перевозок, которые позволили бы повысить конкурентоспособность соответствующего сектора страны и сформировать оптимальную схему организации, финансирования и использования транспортных систем.

На белорусском рынке и рынке стран СНГ логистические компании пока еще представляют узкий спектр услуг, то есть выполняют одну или несколько операций логистического процесса. В настоящее время логистический рынок Беларуси в значительной степени фрагментирован, где существует большое количество мелких «игроков» (экспедиторов и др.), предлагающих отдельные виды логистического сервиса. Ряд логистических услуг выполняется производителями материальных ресурсов или готовой продукции, транспортными организациями и др. Практически нет компаний, способных предоставить полный спектр логистических услуг [2].

Потенциал белорусского рынка логистических услуг реализован на 25-30 %. Можно отметить, что транспортные услуги формируют почти 42 % общего объема экспорта услуг страны и более 50 % сальдо внешней торговли услугами. За 2020 год экспорт транспортных услуг составил \$3,7 млрд., положительное сальдо внешней торговли транспортных услуг - \$1,8 млрд. [3].

Учитывая сложившуюся ситуацию на рынке логистических услуг, Совет Министров Республики Беларусь утвердил Концепцию развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2030 года от 28 декабря 2017 года № 1024.

Согласно данной Концепции, целевыми ориентирами развития логистической системы Республики Беларусь к 2030 г. следует считать:

- рост позиции Республики Беларусь в мировом рейтинге по индексу эффективности логистики LPI до уровня не ниже 50;
- рост по отношению к 2016 г. объема логистических и транспортно-экспедиционных услуг в 2 раза;
- увеличение доходов от транзита по отношению к 2016 г. в 2 раза.

Стоит отметить, что постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 года № 66 утверждена Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы, которая предусматривает выполнение мероприятий по созданию (развитию) современной информационно-коммуникационной инфраструктуры, внедрению цифровых инноваций в отраслях экономики и технологий «умных городов», а также обеспечению информационной безопасности таких решений.

В части транспортно-логистической деятельности Государственная программа предполагает реализацию ряда мероприятий. Одно из них – создание интеграционной платформы национальной системы электронной логистики, которое в том числе включает:

- разработку интеграционной платформы национальной системы электронной логистики;
- разработку сервисов национальной системы электронной логистики, включая сервисы по применению электронного протокола весогабаритного контроля и электронного протокола результатов проверки органами транспортного контроля, обмену и контролю использования разрешений на международные автоперевозки;
- разработку сервиса по проведению медицинского освидетельствования водителей автотранспортных средств дистанционно (включая профилактику коронавирусной инфекции COVID-19);

- разработку сервиса по применению электронной международной транспортной накладной (для автомобильного транспорта);
- разработку модуля трансграничного информационного обмена.

Основными логистическими объектами системы на сегодняшний момент являются различные логистические центры.

В зависимости от отраслевой направленности они делятся на транспортно-логистические, оптово-логистические (торговые) и многофункциональные логистические центры.

Транспортно-логистические центры предназначены для обработки в первую очередь транзитного грузопотока, а также разработки, организации и реализации рациональных схем движения товаров по территории Беларуси и других государств на основе организации единого технологического и информационного процесса.

Оптово-логистические (торговые) центры будут заниматься поставкой оптовых партий потребительских товаров и продукции производственно-технического назначения отечественного и импортного производства потребителям или организациям розничной торговли.

Предусмотрено строительство многофункциональных логистических комплексов (они включают торгово-деловой, административно-деловой, выставочные центры и т.д.).

Следует отметить, что логистические центры предназначены для обработки, прежде всего мелкопорционных грузов. Практика показывает, что к терминальной обработке тяготеют около 15 % общего объема транспортируемых по железной дороге грузов и около 30 % грузов, которые перевозятся автомобильным транспортом.

Специалисты понимают, что для привлечения транзита необходимо выстраивать логистическую цепочку, предусматривающую наличие терминалов с возможностью обслуживать комбинированные перевозки, осуществлять консолидацию партий грузов. Сам по себе логистический центр включает не только склад как таковой, но и целый инфраструктурный комплекс, позволяющий оказывать как транспортно-логистические, так и сопутствующие услуги: банковские, услуги связи, таможенные, страховых компаний, сервисного обслуживания автомобилей и т.д.

В Беларуси создавать логистические центры правительство рекомендует с использованием двух основных подходов: с нуля, что означает поиск и покупку на рынке земельного участка и дальнейшее строительство комплекса, и путем модернизации действующей промышленной или складской недвижимости.

Исследования показывают, что размещать оптово-логистические центры разумнее в тех же регионах, где будут расположены транспортно-логистические центры, а также в городах, находящихся на пересечении автомобильных магистралей республиканского значения.

В последующем многофункциональный торгово-логистический центр за рубежом должен представлять комплекс объектов, обеспечивающих эффективную работу товаропроводящей сети, созданных при содействии Правительства Республики Беларусь.

На 1 января 2021 года в Беларуси функционировало 58 логистических центров. При этом 11 логистических центров оказывали приоритетно транспортно-логистические услуги, 17 выполняли оптово-логистические (дистрибуционные, распределительные) функции, остальные сконцентрировали свои усилия на оказании складских услуг и услуг по обработке грузов.

Складами временного хранения, таможенными складами располагали на своей территории 21 логистический центр.

Из 58 логистических центров 17 имеют государственную форму собственности или обладают свыше 50 % доли (акций) государства в уставном капитале хозяйственного общества. Остальные логистические центры созданы с участием национальных («Евроторг», А-100, «Табак-инвест», «Белинтерпродукт», «Дарида», «Алиди вест», «АЛМИ», «Виталюр», «Электросила», «Миллениум групп», «БелВиллесден», «Ромакс», «Астомстрой», «Либретик», BIGZZ, ОМА) и иностранных инвесторов (Азербайджан, Бельгия, Германия, Иран, Китай, Литва, Польша, Россия, Украина, Сербия, Турция и Чехия).

Мультимодальными являются 18 логистических центров.

Ряд логистических центров в Беларуси либо сдают складские площади (полностью или частично – без определения «якорного» арендатора) в аренду третьим лицам без оказания им каких-либо услуг, либо организовали на этих площадях хозяйственную деятельность производственного или сервисного характера.

В результате ежегодного мониторинга состояния логистической системы Республики Беларусь выявлены следующие проблемы:

- нерациональное размещение некоторых логистических центров, созданных в рамках реализации Республиканской программы, относительно маршрутов логистических потоков;
- недостаточные объемы инвестиций в логистический сектор;
- обработка потребительских товаров большинством логистических центров;
- недостаточное использование развитой складской инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Практика свидетельствует, что внедрение концепции логистики при экспорте сельскохозяйственной продукции и продовольствия позволяет:

- гармонизировать внешнеторговые процессы в отрасли, повысить эффективность деятельности предприятий, организаций, компаний;
- сократить затраты в процессе продвижения продукции потребителям;
- увеличить количество потенциальных и фактических потребителей, удержать и расширить рынок сбыта;
- повысить качество обслуживания потребителей на зарубежных рынках;
- повысить конкурентоспособность, укрепить репутацию и авторитет предприятий, организаций, компаний и отрасли в целом.

Эффективное функционирование как логистической системы, так и в целом системы продвижения продукции предусматривает создание сети информационно-маркетинговых центров (ИМЦ) СНГ (как наиболее возможный вариант в рамках зоны свободной торговли). Для этого целесообразно:

- в каждом государстве-участнике СНГ создать Национальные информационно-маркетинговые центры, интегрировав их в единую информационную инфраструктуру;
- создать Межгосударственный информационно-маркетинговый центр государств-участников СНГ, который должен выполнять следующие функции:
 - учитывать поставщиков по всему перечню продукции и услуг в соответствии с принятыми в сети ИМЦ СНГ классификаторами;
 - учитывать организации, занимающиеся производством товаров и услуг, финансовой, торговой, транспортной и посреднической деятельностью, правовым обеспечением коммерческих сделок;
 - анализировать информацию о состоянии рынков товаров и услуг, маркетинговые и конъюнктурные исследования, консалтинговую деятельность;
 - вести базы данных нормативных правовых актов государств-участников СНГ, регулирующих финансовую и хозяйственную деятельность, в том числе по закупкам для государственных нужд;
 - обеспечивать участников ИМЦ СНГ всей имеющейся информацией;
 - обеспечивать безопасность ведения электронного бизнеса, в том числе информационной безопасности и др. [1].

Таким образом, можно сказать, что дальнейшее развитие логистической системы имеет чрезвычайно важное значение, особенно в части ускорения глобализационных процессов и интеграции на этой основе Республики Беларусь в мировое экономическое и информационное пространство.

Список литературы (References)

1. Гусаков, В. Г. Совершенствование системы сбыта в агропродовольственной сфере. Теория, методология, практика / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2010. – 252 с.
2. Об утверждении Концепции развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28 дек. 2017 г., № 1024 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
3. [Электронный ресурс] // «Президент Республики Беларусь». URL: <https://president.gov.by/ru/belarus/economics/osnovnye-otrasli/sfera-uslug/transport-i-logistika>.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК В РФ

Луговнина Виктория Владимировна, старший преподаватель
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-н, Иркутская обл., Россия
v.lugovnina@mail.ru

Курленко Карина Сергеевна, студентка
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-н, Иркутская обл., Россия
karina.kurlenko.99@mail.ru

Исследование проблемы формирования кадрового обеспечения аграрного сектора экономики в условиях инновационной структурной трансформации, выявление тенденций наиболее востребованных специальностей для аграрного сектора экономики представляется актуальной.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, государственное регулирование, проблемы, управление кадрами, улучшение кадрового обеспечения, экономика, эффективность производства.

MODERN TRENDS AND PROBLEMS OF STAFFING OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE RUSSIAN FEDERATION

Lugovnina Victoria Vladimirovna senior lecturer
Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Yezhevsky, Molodezhny village, Irkutsk district, Irkutsk Region, Russia
v.lugovnina@mail.ru

Kurlenko Karina Sergeevna, student
Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Yezhevsky, Molodezhny village, Irkutsk district, Irkutsk Region, Russia
karina.kurlenko.99@mail.ru

The study of the problem of the formation of personnel support for the agricultural sector of the economy in the conditions of innovative structural transformation, the identification of trends in the most popular specialties for the agricultural sector of the economy seems relevant.

Keywords: agro-industrial complex, state regulation, problems, personnel management, improvement of staffing, economy, production efficiency.

Кадровое обеспечение является одной из ключевых проблем организации и управления агропромышленным комплексом современной России. Происходящие сегодня процессы характеризуются модернизацией экономики, внедрением принципиально новых технологических способов производства, поиском возможностей для интенсивного использования трудового потенциала общества. В данном контексте одной из ключевых составляющих эффективности производства как отдельной аграрно-промышленной организации, так и целых отраслей АПК, является кадровое обеспечение [3]. Кадровое обеспечение является одним из направлений кадровой политики, результатом формирования состава персонала, соответствующего по своим характеристикам тактическим и стратегическим целям организаций АПК, направленным на совершенствование кадрового потенциала данных организаций. В современных условиях ведущую роль в улучшении кадрового обеспечения АПК России призвано выполнять, прежде всего, Министерство сельского хозяйства и подведомственные научно-образовательные организации, учреждения [9].

Можно отметить, что существенное влияние на уровень кадрового обеспечения отраслей АПК оказывают:

- доступность государственных образовательных услуг;
- соответствие качества подготовки кадров требованиям современного производства и работодателей;
- развитие социальной, инженерной, транспортной инфраструктуры села, благоустройство сельских территорий;

- уровень заработной платы работников отрасли;
- неразвитость системы интеграции аграрного образования.

Вопросы кадрового обеспечения агропромышленного комплекса обладают высокой социальной и экономической значимостью, являются приоритетом государственной политики. Внедрение передовых производственных технологий, современных методик инновационного развития невозможно без опережающего развития научно интеллектуального и кадрового потенциала аграрного сектора экономики.

Уровень производительности труда и эффективности сельскохозяйственного производства зависит от уровня развития аграрной науки, эффективности научных исследований, освоения достижений научно-технического прогресса.

Для развития интеллектуального и кадрового потенциала аграрного сектора экономики, соответствующего актуальным потребностям формирующегося нового уклада в аграрном производстве целесообразно разработать стандарты обучения и карты компетенций по отраслям, разработать квалификационные требования к работникам АПК, сформировать систему сертификации кадров для сельскохозяйственного производства, разработать подходы к формированию информационного и научно-аналитического обеспечения кадровой политики на всех уровнях [5]. Причем в российских регионах наблюдается выраженная дифференциация по уровню, качеству и обеспеченности кадровыми ресурсами в соответствии с конкретными потребностями региона, которая должна решаться с помощью адресных мероприятий и механизмов. В условиях формирования экспортно-ориентированной экономики и внедрения современных цифровых технологий в агропромышленное производство от кадров аграрной экономики требуются принципиально качественно новые знания и компетенции на всех уровнях управления, перспективные методы работы, овладение которыми возможно на основе единой системы подготовки кадров на базе инновационных принципов и методах обучения [8].

На процессы привлечения квалифицированных кадров в сельское хозяйство негативное влияние оказывают условия жизни на селе. Ухудшение социальной инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий выражается в уменьшении числа детских садов, социально-культурных, коммунально-бытовых учреждений в сельской местности, сокращении перечня и ухудшении качества услуг учреждений, продолжающих свою работу.

Для того чтобы предприятия сельского хозяйства не испытывали нехватки высококвалифицированных кадров, требуется создать такую систему подготовки специалистов, которая привлечет в аграрные образовательные учреждения молодых людей, заранее определившихся с выбором своего профессионального пути. Акцент должен быть сделан на молодежи, желающей работать в сельском хозяйстве, стать конкурентоспособными специалистами, умеющей и желающей организовать эффективное производство сельскохозяйственной продукции, обустроить село, создать условия для труда и отдыха своего окружения. Соответствующим образом следует выстраивать профориентационную работу среди сельских школьников [3]. Изменений требует и организация учебного процесса в образовательных учреждениях. Дополнительные финансовые ресурсы можно привлечь за счет специфики сельскохозяйственных учебных заведений. Кроме образовательных услуг, предоставляемых большинством учебных заведений России, образовательные учреждения сельскохозяйственного профиля могут предложить сельскохозяйственную продукцию, выращенную на опытных, учебных и производственных полях.

Первым направлением улучшения кадрового обеспечения АПК является стимулирование закрепления молодых специалистов в аграрном секторе экономики России. В целях реализации данного направления в каждом аграрном вузе РФ созданы структуры, способствующие трудоустройству выпускников, занимающиеся сбором информации о вакантных местах в сельхозорганизациях, условиях приема на работу молодых специалистов [10].

Вторым улучшением кадрового обеспечения АПК является развитие системы мониторинга и управления кадровым обеспечением аграрного сектора экономики РФ. В настоящее время оценка обеспечения сельскохозяйственных организаций специалистами с высшим профессиональным образованием осуществляется с помощью информации по численности, составу и движению кадров АПК, получаемой от органов управления АПК субъектов Российской Федерации [6]. Совершенствование системы мониторинга и управления кадровым обеспечением предполагает:

- организацию регулярных мониторинговых исследований кадрового потенциала АПК;
- создание отраслевой электронной системы взаимодействия аграрных образовательных учреждений и работодателей;

- внедрение актуализируемых банков данных о состоянии сельского рынка труда и резерве управленческих кадров АПК;
- практическую отработку новых механизмов общественно-государственного партнерства;
- реализацию региональных целевых программ по кадровому обеспечению АПК субъектов Российской Федерации с внедрением инструментов программно-проектного подхода;
- совершенствование целевой подготовки специалистов [4].

Подводя итог, можно сформулировать следующие направления совершенствования кадрового обеспечения предприятий АПК:

- формирование и реализация социального заказа АПК на подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров, сбалансированного с объемами подготовки специалистов в аграрных учебных заведениях;
- активизация организационной работы, обеспечивающей соответствующий этому заказу контингент абитуриентов, направляемых на учебу на основе целевой контрактной подготовки;
- улучшение работы по профессиональной ориентации учащихся средних общеобразовательных школ и направлению их на учебу в аграрные высшие и средние специальные учебные заведения, учебные заведения начального профессионального образования;
- максимальное использование потенциала аграрных образовательных и научно-исследовательских учреждений, передовых хозяйств для повышения эффективности работы информационно-консультационного центра АПК;
- создание необходимых условий для повышения качества подготовки кадров, обеспечения их конкурентоспособности на рынке труда путем формирования новой структуры финансовой поддержки аграрных учебных заведений, основанной на многоканальное™ финансировании, создании специальных фондов для финансирования профессиональной переподготовки и повышения квалификации специалистов и резерва руководителей сельскохозяйственных предприятий АПК, использовании попечительства и спонсорства;
- создание системы сотрудничества с зарубежными партнерами по вопросам аграрного образования и работы с персоналом, программ стажировки руководителей и специалистов АПК, фермеров, преподавателей, обмена студентами и аспирантами;
- формирование на бюджетной, коммерческой или иной основе групп экспертов-консультантов по различным направлениям хозяйственной деятельности (производственной, финансовой, правовой, управленческой, бухгалтерской, инновационной);
- разработка и реализация комплекса мер, направленных на решение проблемы закрепления кадров [1].

В области организации повышения квалификации кадров АПК предлагается большее место в программах обучения уделять не базовым знаниям (их должно давать высшее образование или годовичная профессиональная переподготовка), а инновационным технологиям, новым научным достижениям, а также изменениям в законодательстве.

Список литературы (References)

1. Баянова Л.Н., Лутфуллин Ю.Р., Нефедова В.В. Анализ современного состояния высшего экономического образования: качество и оценка получаемых знаний // Международный социально-экономический журнал. 2018. №5(23). С.46-53.
2. Вахрамеев Р.А. Статистический анализ кадрового обеспечения АПК // Системное управление .Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва (Саранск). 2017. №2 (31). 33 с.
3. Какунина Д.М., Ловчикова Е.И. Проблемы и перспективы развития кадрового обеспечения регионального АПК // Вестник сельского развития и социальной политики. 2019. №3 (23). С. 22-24
4. Козлов А.В., Панков Б.П., Яковлева О.А. Кадровое обеспечение сельхозорганизаций России в условиях перехода к инновационной экономике // АПК: экономика, управление. 2017. № 10. С. 37-43.
5. Копылов В.В. Проблемы и перспективы кадрового обеспечения АПК / Экономика и управление. 2018.№ 1. С. 110-112.
6. Мишуров Н.П., Кондратьева О.В., Федоров А.Д., Слинко О.В., Войтюк В.А., Селиванов С.В. Анализ процесса популяризации научно технологических достижений и передового опыта в АПК: науч. аналит. обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 200 с.

7. Москалев М.В. Подходы к классификации и регулированию регионального рынка труда // Научный поиск-5: сб. научных трудов магистрантов аспирантов. -СПб: СПбГАУ, 2018. - С. 139-143.

8. Окладчик, Светлана Александровна (кандидат экономических наук; доцент).

Управление организацией (предприятием) : учебное пособие для студентов очной, заочной и дистанционной форм обучения по направлению 38.03.01 "Экономика" для практических занятий и самостоятельной работы / С. А. Окладчик ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2020. - 112 с.. - Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. - Режим доступа: для автор. пользователей. URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_032492.pdf

9. Попова И.В. Управление кадрами : учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов экономических направлений подготовки / И. В. Попова ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2022. - 145 с.. - Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. - Режим доступа: для автор. пользователей. URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_033029.pdf

10. Управление кадрами : метод. указ. для практ. занятий и самостоят. работы для студентов спец. 38.05.01 (080101.65) "Экон. безопасность" очн. и заочн. обучения / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского ; сост. И. В. Попова. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 64 с.. - Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. Режим доступа: для автор. пользователей. URL: http://195.206.39.221/fulltext/Popova_MU_upravlenie_kadrami.pdf

УДК/UDC 637.12.639

ОБЗОР РЫНКА КОЗЬЕГО МОЛОКА И ПРОДУКТОВ ИЗ НЕГО В РОССИИ

Видякин Александр Владимирович, канд. экон. наук, доцент

Мирошин Егор Витальевич, студент

ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, Кемерово, Россия

e-mail: intermir42@mail.ru

В статье анализируется рынок козьего молока и продуктов из него. Несмотря на развитие рынка козьего молока, потребление в России остается низким, а продукты из него – нишевой категорией, которые можно найти в премиальных розничных магазинах.

Ключевые слова: молочное козоводство, рынок козьего молока, производство сыров, гипоаллергенная и низколактозная молочная продукция.

OVERVIEW OF THE MARKET OF GOAT MILK AND PRODUCTS FROM IT IN RUSSIA

Miroshin Egor Vitalievich, student, Vidyakin Alexander Vladimirovich, Ph.D. in Economics,

Associate Professor

FSBEI of HE Kuzbass State Agricultural Academy, Kemerovo, Russia

e-mail: intermir42@mail.ru

The article analyzes the market of goat milk and products from it. Despite the development of the goat milk market, consumption in Russia remains low, and goat milk products remain a niche category that can be found in premium retail stores.

Key words: dairy goat farming, goat milk market, cheese production, hypoallergenic and low lactose dairy products.

Currently, about 15 million tons of goat milk are produced in the world. This is only 2.5 % of all milk produced in the world. The goat milk market is the most developed in Europe. The main volume of this product is produced in two groups of countries: poor developing countries (Africa and India) and countries with a developed consumer culture (mainly Europe) [1]. The key product of goat milk processing is cheese. The undisputed leader in this sector is France, which produces 100,000 tons of goat cheese. Of Only 10 % of cheese is exported. Greece and Spain have traditions of consumption. The latter, in turn, supplies a large volume of goat's milk to France. This means that the Spanish domestic market is no longer enough. The

fourth key player is Holland. In this country, they learned how to produce powdered goat's milk. Now it is being shipped to China. Goat milk is used to produce hard and mixed cheeses, as well as the basis of infant formula, and in Europe since the beginning of the 20th century, goat milk has been officially recognized as a high-diet product recommended for calcium deficiency and lactose intolerance [2].

The goat milk market in Russia is very poorly developed. The production of 1 liter of goat milk in Europe accounts for the production of 100 liters of cow milk and in Russia - 1 liter of goat milk for 20 tons of cow milk. That is, in the future, the Russian market can grow in 200 times.

According to Soyuzmoloko, the goat milk market accounts for 0.8 % of the total milk category. The number of goats at the beginning of 2021 amounted to 1874.9 thousand heads. 130.4 thousand heads were kept in agricultural enterprises, 252.7 thousand heads in farms and 1491.7 thousand heads were kept in the households of the population.

The Russian goat milk market is actively developing, but its volume is still insignificant compared to the level of consumption of traditional types of dairy products [3]. Despite the fact that interest in these products is constantly growing, they are still perceived more as a treatment and prophylactic and are used mainly by three groups of consumers:

1. Children allergic to cow's milk proteins.
2. People with diseases of the gastrointestinal tract.
3. Active supporters of a healthy lifestyle [4].

Almost 90 % of goat milk in Russia is produced by private farms, so it is quite difficult to accurately calculate the size of this market. The range of products that are produced from goat's milk is quite wide. However, mainly drinking milk and cheeses are presented in retail stores, since they are the most profitable and popular with consumers. The share of fermented milk products, butter, ice cream is about 20 %, and there are no Russian products in the baby food segment at all.

Milk dominates in network retail - more than 80 %, cheeses occupy 15 %. At the same time, the total share of goat milk products in the largest federal retail chains does not exceed 1 %.

In the HoReCa segment, the situation is almost diametrically opposite. HoReCa stands for hotel, restaurant, cafe / catering. This segment also includes apartments, guest houses, hostels, food courts, clubs, bars, canteens, coffee houses, snack bars, and catering services. In Russia, this segment is also called the hotel and restaurant business. 62 % are cheeses that are used for making salads, pizza and for forming cheese plates. According to representatives of restaurants, where a significant proportion of dishes are prepared from farm products, visitors most often order goat cheese salads with exotic fruits, cheese platters, as well as various snacks. In a month, an average restaurant may require 5 to 15 kg of goat cheese.

In specialized and farm stores, a fairly significant share of sales is for fermented milk products - 18 %. Whole milk occupies 68 % here, cheeses - only 14 %.

The production of goat milk and products from it at first glance may seem like a very promising business: the potential market capacity is very high, and the level of competition is still low. However, despite this, there are practically no new serious players on the market - the cost of creating a more or less large goat farm or goat milk processing enterprise is very significant. There are few large producers and processors of goat milk in Russia. True, since the beginning of the anti-European sanctions, a fairly large number of small workshops have appeared. They produce a lot of interesting and worthy goat cheeses, but it's hard to call it industrial production. Their processing volumes are only a few tens of liters per day, literally two or three buckets.

The price of goat's milk in Russia is about twice as high as in Europe. The average purchase price of a ton of milk is about 90 rubles per liter, excluding value added tax and transportation and procurement costs. And in the same Holland, it is about 43-45 rubles. At the same time, it is not more expensive to produce goat's milk in Russia than in Europe. But supply has not yet kept pace with demand - hence the skew in price.

In Russia, there are only 10-15 farms with more than a thousand livestock (Lukoz, Priozerskoye, UMMC Agro, Volga Cheeses, Laktis, Prinevskoye, Pushchinskoye Moloko, etc.). Most of them have their own processing: they produce cheeses, milk and yoghurts in order to develop the baby food market. Lukoz holding is the largest goat company in Russia: over 10,000 animals are kept on two farms. Each farm has about 40 employees. All raw materials are processed at the Sernur Cheese Factory: cheeses, butter, yoghurts, cottage cheese, kefir, etc. are produced here. Goat milk products account for approximately 7 % of the total, cow and sheep milk products are also produced at the plant.

The main potential of the goat milk market is hidden in the segment of hypoallergenic dairy products for children, since 28 % of babies under one year old suffer from intolerance to cow's milk. However, there is no practice of using goat milk and recommendations of the Ministry of Health in the Russian Federation yet. The market for hypoallergenic infant formula is a niche market worldwide. It is believed that the goat milk is more easily absorbed by the body, rich in fatty acids and calcium, and also has the most similar

properties to human milk [5]. This will stimulate the development of the industry for the production of dry milk formulas for baby food.

Despite the development of the goat milk market, consumption in Russia remains extremely low. It is less than 0.1 kg per person per year: for comparison, in the Netherlands, for example, 20 liters of goat's milk per person per year. Demand for goat's milk and products from it is constrained by the low solvency of the population, especially in small towns. Although people like goat milk products, they cannot afford them. In addition, until the culture of goat cheese consumption is developed, it is not necessary to count on the growth of the market for this premium product.

Список литературы (References)

1. Мирошин Е. В. Козоводство – производственная ниша с потенциальным ростом / Е. В. Мирошин, Т. А. Мирошина // Пища. Экология. Качество: тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 18–19 ноября 2020 г.) / Сиб. федер. науч. центр агробιοтехнологий РАН, Урал. гос. экон. ун-т; [отв. за вып.: Мотовилов О.К., Нициевская К.Н., Тихонов С.Л.]. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2020. – С. 408-410.
2. Мирошин, Е. В. Переработка козьего молока / Е. В. Мирошин, Т. А. Мирошина, Р. А. Ворошилин // Агропромышленному комплексу – новые идеи и решения: материалы XIX Внутривузовской научно-практической конференции, Кемерово, 27 марта 2020 года. – Кемерово: Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 175-178.
3. Мирошина, Т. А. Перспективы молочного козоводства / Т. А. Мирошина // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение: материалы международной научно-практической конференции, Брянск, 25–26 марта 2021 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. – С. 529-532.
4. Мирошина, Т. А. Продукция молочного козоводства и ее переработка / Т. А. Мирошина // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 312-314.
5. Miroshin E. V. Goat milk as an object of functional nutrition / Miroshin E. V., Miroshina T. A. // Пищевые инновации и биотехнологии: сборник тезисов VIII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Под общей редакцией А. Ю. Просекова. – Кемерово, 2020. – С. 142-143.

УДК/UDC 338.2

РОЛЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Окладчик Светлана Александровна, канд. экон. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет, п. Молодежный, Россия
e-mail: svet2.72@mail.ru

В статье описывается взаимосвязь конкурентоспособности и обеспечения экономической безопасности организации на примере АО «Компания ТрансТелеКом» г. Иркутска. Приведены расчетные данные показателей платежеспособности; финансовой устойчивости; рентабельности; деловой активности и оценка вероятности банкротства организации.

Ключевые слова: конкурентоспособность, экономическая безопасность, конкурентные преимущества, ликвидность, платежеспособность, финансовая устойчивость, деловая активность.

THE ROLE OF COMPETITIVENESS IN ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE ORGANIZATION

Okladchik Svetlana Aleksandrovna, Candidate of Economics, Associate Professor
Irkutsk State Agrarian University, Molodezhny settlement, Russia
e-mail: svet2.72@mail.ru

The article describes the relationship between competitiveness and ensuring the economic security of an organization on the example of JSC "TransTeleCom Company" in Irkutsk. The calculated data of indicators of solvency; financial stability; profitability; business activity and assessment of the probability of bankruptcy of the organization are given.

Keywords: competitiveness, economic security, competitive advantages, liquidity, solvency, financial stability, business activity.

В современных экономических условиях хозяйствования понятие «конкурентоспособность предприятия» является рыночным и многофакторным. Оно исходит от конкуренции и проявляется в конкурентных преимуществах предприятия. Конкуренция является главным элементом рыночного механизма регулирования спроса и предложения товаров, выступает как форма социально-экономических отношений и взаимодействия рыночных субъектов хозяйствования в процессе производства, приложения труда и капитала, купли и продажи товаров.

В современных условиях процесс успешного функционирования и экономического развития российских предприятий во многом зависит от совершенствования их деятельности в области обеспечения экономической безопасности [1, с. 289].

Экономическая безопасность предприятия – это состояние защищенности жизненно важных интересов предприятия от внутренних и внешних угроз, формируемое руководством и коллективом предприятия путем реализации мероприятий правового, экономического, организационного, инженерно-технического и социально-психологического направлений [6, с. 7, 8, 102].

Безопасность предприятия включает ряд показателей, таких как эффективность, стабильность, конкурентоспособность, рентабельность, позволяющих обеспечить работников достойным уровнем жизни. В свою очередь, обеспечение экономической безопасности предполагает такое состояние экономики, при котором поддерживается нормальный уровень жизни населения страны и независимость к различного рода угрозам.

К объектам, подлежащим обязательной защите от противоправных посягательств, следует отнести: персонал предприятия, владеющий информацией; финансовые ресурсы; основной капитал; коммерческую информацию, базы данных, программное обеспечение; средства и системы информатизации [5, с. 39].

Уровень обеспеченности экономической безопасностью предприятия зависит от того, насколько оперативно его руководство способно устранить возможные угрозы и ликвидировать вредные последствия отдельных негативных составляющих внешней и внутренней среды.

К целям экономической безопасности предприятия можно отнести: обеспечение финансовой устойчивости и независимости; эффективное использование ресурсов предприятия; применение передовых научно-технических разработок в работе предприятия; дальнейшее развитие человеческого капитала; правовое обеспечение деятельности предприятия; защита экологии; защита информационных ресурсов и коммерческой тайны предприятия; эффективная организация безопасности предприятия.

Но все же главная цель экономической безопасности предприятия – это гарантия его стабильного и эффективного функционирования сейчас и высокий потенциал развития в будущем.

Отметим основные задачи экономической безопасности предприятия: правовая защита предприятия, а также его сотрудников; статистический анализ данных и прогнозирование развития предприятия; правильный подбор кадров; изучение опыта работы других предприятий; противодействие коммерческому шпионажу; выявление и пресечение противоправных действий сотрудников предприятия [7, с. 25].

Среди основных факторов, ухудшающих экономическую безопасность предприятия, наряду с финансовыми проблемами, следует выделить низкую конкурентоспособность многих предприятий. Только в условиях деловой активности формируются конкурентные преимущества. Конкурентные преимущества предприятия возникают не из доступности дешевых факторов производства, а из наивысшей производительности их использования. Решающую роль играют не наследуемые, а создаваемые факторы производства, такие как: квалификация рабочих, научный потенциал производства, образование и многие другие [2, с. 432].

Объектом исследования в работе является акционерное общество «Компания ТрансТелеКом», находящееся в г. Иркутске.

Одним из важнейших показателей экономической безопасности является показатель ликвидности баланса [4, с. 105]. На основании показателей платежеспособности можно сделать вывод, что за период 2016-2020 гг. АО «Компания ТрансТелеКом» считается ликвидной, она в состоянии выполнить свои краткосрочные обязательства, реализуя оборотные активы. За анализируемый период все коэффициенты платежеспособности превышают нормативные значения. Коэффициент абсолютной ликвидности в 2020 г. составил 15,8, т.е. предприятие способно полностью погасить свои краткосрочные обязательства за счет имеющихся у него денежных средств; коэффициент срочной ликвидности и коэффициент текущей ликвидности в отчетном году составил 18,7. Показатели финансовой устойчивости предприятия находятся выше нормативных значений, это говорит о том, что предприятие является финансово устойчивым. Коэффициент финансовой устойчивости в 2020 г. составил 0,98, т.е. 98 % активов предприятия финансируется за счет устойчивых источников. Коэффициент финансирования составил 58,3 – это значительно больше оптимального значения (1,5), он показывает, что на один рубль заемных средств приходится 58,3 руб. собственных.

Согласно методике определения типа финансовой устойчивости Шеремета А.Д. и Сайфулина Р.С. предприятие имеет абсолютную независимость финансового состояния. Организация имеет излишек всех источников формирования запасов и затрат. В любой момент времени обладает платежеспособностью, не допускает задержек расчетов и платежей.

Показателями, позволяющими оценить экономическую безопасность предприятия, являются также коэффициенты рентабельности (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели рентабельности АО «Компания ТрансТелеКом» г. Иркутск, Иркутской области за 2016-2020 гг. (%)

Показатели	Годы					Изменение (+/-)
	2016	2017	2018	2019	2020	
Рентабельность продаж	78,8	61,1	8,9	14,4	18,2	-60,6
Бухгалтерская рентабельность	66,3	60,6	11,8	15,1	19,2	-47,1
Чистая рентабельность	63,5	57,5	8,8	15,1	15,8	-47,7
Экономическая рентабельность	29,3	15,6	2,9	6,9	7,6	-21,7
Рентабельность собственного капитала	29,6	23,0	3,8	7,0	7,7	-21,9
Рентабельность затрат	-	-	-	59,0	42,4	-

Анализ показателей рентабельности АО «Компания ТрансТелеКом» за 2016-2020 гг. показал сокращение всех показателей в динамике, что свидетельствует о неблагоприятном развитии предприятия и не эффективном использовании ресурсов, потребляемых в процессе производства. Предприятию необходимо предпринять меры по снижению затрат и увеличению объемов производства.

В современных рыночных условиях функционирования важное значение для экономической безопасности АО «Компания ТрансТелеКом» является анализ показателей оборачиваемости, оборачиваемости отдельных элементов оборотных средств. Скорость оборота средств зависит от скорости перехода элемента из одной функциональной формы в другую. В таблице 2 представим анализ показателей деловой активности предприятия.

Таблица 2 – Анализ показателей деловой активности АО «Компания ТрансТелеКом» г. Иркутск, Иркутской области за 2016-2020 гг.

Показатели	Годы					Изменение (+/-)
	2016	2017	2018	2019	2020	
Выручка, тыс. руб.	64467	61775	65459	70158	70741	6274
Оборотные средства, тыс. руб.	19291	92962	12489	20829	46773	27482
Дебиторская задолженность, тыс. руб.	9475	7356	9296	10335	6191	-3284
Денежные средства, тыс. руб.	4741	506	193	4954	39542	34801
Период оборота оборотных средств, дни	108	542	69	107	238	130
Период оборота дебиторской задолженности, дни	53	43	51	53	32	-21

Период оборота денежных средств, дни	27	3	1	25	201	174
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, разы	3,3	0,7	5,2	3,4	1,5	-1,8
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности, разы	6,7	8,4	7,1	6,8	11,3	4,6
Коэффициент оборачиваемости денежных средств, разы	13,3	120,0	360,0	14,4	1,8	-11,5
Эффективность оборачиваемости оборотных средств, тыс. руб.	$(238-108) * 70\,741 / 360 = 25\,545,3$					
Эффективность оборачиваемости дебиторской задолженности, тыс. руб.	$(32-53) * 70\,741 / 360 = -4\,126,6$					

Анализ показателей деловой активности показал неэффективное использование оборотных средств предприятия, поскольку в результате увеличения периода оборота на 130 дней и сокращения коэффициента оборачиваемости на 1,8 раз происходит привлечение средств в размере 25545,3 тыс. руб. Дебиторская задолженность на предприятии используется рационально, т.к. из оборота высвободили 4126,6 тыс. руб. По отношению 2020 г. к 2016 г. наблюдается стремительный рост денежных средств, происходит увеличение периода оборота денежных средств на 174 дня, предприятие неэффективно использует свои денежные средства, что может привести к негативным последствиям его деятельности.

Оценка состояния дебиторской и кредиторской задолженностей позволяет сделать вывод о том, что период погашения кредиторской задолженности на 19 дней меньше, чем дебиторской задолженности. Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности составил 27,7, что на 16,4 оборотов больше дебиторской. В организации преобладает сумма дебиторской задолженности, причина в более низкой скорости ее обращения. Такая ситуация может привести к дефициту платежеспособных средств, а, вследствие, и неплатежеспособности организации.

Анализируя экономическую безопасность АО «Компания ТрансТелеКом», следует составить модель прогнозирования банкротства фирмы.

Рассмотренные показатели оценки финансового состояния организации лежат в основе прогнозирования возможности возникновения кризисных ситуаций и банкротства. Для оценки банкротства воспользуемся методикой Ричарда Таффлера (таблица 3).

Таблица 3 – Оценка вероятности банкротства по методике Таффлера в АО «Компания ТрансТелеКом» г. Иркутск, Иркутской области за 2016-2020 гг.

Показатели	Годы				
	2016	2017	2018	2019	2020
K1	44,35	40,82	4,76	6,87	5,15
K2	16,8	1,3	0,3	14,2	18,7
K3	0,01	0,004	0,01	0,01	0,02
K4	0,46	0,27	0,32	0,46	0,48
Значение коэффициента	25,7	21,8	2,6	5,6	5,2
	«зеленая зона»				

На основании методики Таффлера АО «Компания ТрансТелеКом» за период 2016-2020 гг. находится в «зеленой зоне», следовательно, предприятие маловероятно станет банкротом.

Таким образом, на основании анализа экономической безопасности АО «Компания ТрансТелеКом» можно сделать вывод, что предприятие успешно себя зарекомендовало на рынке услуг, имеет развитые партнерские отношения с контрагентами. Предприятие имеет устойчивое финансовое состояние, поскольку на 98 % состоит из собственного капитала и только на 2 % из заемных источников.

АО «Компания ТрансТелеКом» является платежеспособным предприятие, о чем свидетельствуют высокие показатели ликвидности. У предприятия отсутствует риск банкротства.

Несмотря на это, деятельность предприятия нуждается в совершенствовании: необходимо повышать квалификацию персонала и улучшать деятельность трудовых ресурсов, поскольку идет сокращение производительности труда; стремиться к более глубокому взаимодействию с

потребителями услуг и продукции компании, с целью повышения рентабельности; разработать эффективную политику управления оборотными средствами, поскольку идет привлечение денежных средств в оборот, для поддержания хозяйственной деятельности; сократить существенную разницу между дебиторской и кредиторской задолженностью [3, с. 759].

Таким образом, вероятно, что конкурентоспособность и экономическая безопасность предприятия находятся в постоянном взаимодействии друг с другом. Экономическая безопасность обеспечивает всевозможные условия, способствующие предприятию выпускать продукцию и конкурировать на рынке с производителями аналогичных товаров [3, с. 760].

Несомненно, конкуренция является двигателем прогресса, который с течением времени перерастает в значительные изменения и выводит соперничающие предприятия на новую спираль развития. Но, тем не менее, конкуренция не только содержит в себе способность раскрывать потенциал конкурентов, но и приводит к борьбе между ними, которая может сопровождаться применением жестких мер по отношению к конкуренту в борьбе за лучшие условия на рынке.

Список литературы (References)

1. Вантеева, В.В., Окладчик С.А. Финансовая безопасность как одна из составляющих элементов экономической безопасности предприятия / В.В. Вантеева, С.А. Окладчик // Инновационные тенденции развития российской науки // Красноярск: Издательство: Красноярский ГАУ, 2021. – С. 287-291. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46332648>
2. Куприянова, Т. Управляемая конкурентоспособность: как её добиться? / Т. Куприянова // Консультант директора. – 2011. - №22. – С. 17–29. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/90464913.pdf>.
3. Логвинчев, Н.С. Повышение конкурентоспособности как фактор обеспечения экономической безопасности предприятия // Н.С. Логвинчев // Молодежная наука об актуальных проблемах и перспективах развития отраслей народного хозяйства: Издательство: Издательский центр Новосибирского ГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 757-760. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46380173>
4. Рукавишникова, Л.С., Окладчик, С.А. Разработка рекомендаций для улучшения финансового состояния предприятия и повышения экономической безопасности // Научные достижения: Москва: Издательство: НИЦ «Империя», 2019. С. 101-108. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43973759&pff=1>
5. Фасхиев, Х.А. Методика оценки конкурентоспособности поставщиков / Х.А. Фасхиев, М.А. Сафарова// Инженер. Технолог. Рабочий. – 2015. – № 3. – С. 17-29. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28989812> .
6. Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы): монография / И.В. Попова, В.Л. Пригожин, Т.В. Мелихова, Н.А. Константинова, С.А. Окладчик, Н.Н. Аникиенко, И.А. Савченко, В.В. Луговнина; под редакцией И.В. Поповой; Иркутский гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2020. – 217 с. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43818797>.
7. Экономико-правовые вопросы функционирования регионального АПК (на примере Иркутской области): монография / Т.В. Мелихова, Н.А. Константинова, В.Л. Пригожин, И.В. Попова, И.А. Савченко, С.А. Окладчик; под редакцией И.В. Поповой; Иркутский гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. – Молодежный: ООО «Мегапринт», 2019. – 144 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41236861>

УДК/UDC 338.43

ЗЕРНОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: СОСТОЯНИЕ, ДИНАМИКА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Паршуков Денис Викторович, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: parshukov83@mail.ru

В статье приведены сведения о текущем состоянии зернового производства в Красноярском крае. Уточнена динамика посевных площадей, уровень государственной поддержки и эффективность реализации по видам зерновых и зернобобовых. Определено, что несмотря на самообеспеченность

региона зерном, общие показатели динамики за рассматриваемый период имели отрицательные тренды.

Ключевые слова: зерновое производство, урожайность, посевные площади, цена, рентабельность

GRAIN PRODUCTION OF THE KRASNOYARSK TERRITORY: STATE, DYNAMICS, EFFICIENCY

Denis Viktorovich Parshukov, Associate Professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: parshukov83@mail.ru

The article provides information about the current state of grain production in the Krasnoyarsk Territory. The dynamics of acreage, the level of state support and the effectiveness of sales by types of cereals and legumes have been clarified. It was determined that despite the self-sufficiency of the region with grain, the overall dynamics indicators for the period under review had negative trends.

Keywords: grain production, yield, acreage, price, profitability

1. Введение

Зерно является стратегически важным ресурсом страны, обеспечивая собственное потребление и экспортные возможности отечественного сельского хозяйства. За последние годы, Российская Федерация стала одним из глобальных лидеров по производству этого вида сельскохозяйственной продукции. В современных геополитических условиях, сопряженных с беспрецедентным изменением системы международных экономических отношений, обеспеченность страны зерном является одной из наиболее приоритетных целей национальной безопасности. Объем мирового потребления зерна оценивается почти в 800 млн. тонн в год и колеблется в пределах 5-6 % от этого значения. Российская Федерация производит около 15 % от общемирового производства, а доля на глобальном рынке зерна составляет около 4 %. Основные экспортные направления – это Ближний Восток и Северная Африка. Академик РАН Алтухов А. И., в своей работе [1] указывает на следующие факторы, которые способствовали укреплению рыночных позиций страны в этом сегменте:

- Конкурентная цена российского зерна, прежде всего за счет низкой (в мировом эквиваленте) стоимости земли и недооценке трудовых затрат (что выражается в более низкой доле оплаты труда в себестоимости);

- Широкая география зернопроизводящих регионов в Российской Федерации (26 регионов с высоким зерновым потенциалом);

- Высокий уровень государственной поддержки зерновой отрасли.

Среди ключевых проблем наращивания собственного производства и экспортного потенциала, отдельные эксперты и исследователи выделяют:

- Проблемы развития логистической инфраструктуры [5];

- Зависимость от импортного семенного фонда по наиболее высокоурожайным сортам семян [4];

- Низкую сравнительную эффективность использования пашни в стране [7].

Что касается цены, на данный момент фьючерсы на зерно показывают исторические максимумы (рисунок 1).

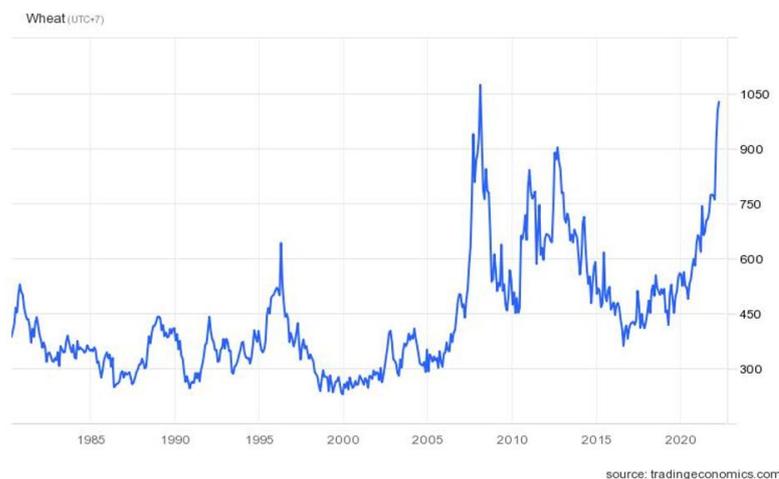


Рисунок 1. Цены на фьючерсные контракты зерна с 1980 года по апрель 2022 года (источник [6])

Более высокие цены наблюдались только в период мирового финансового кризиса в 2008 году. Но как ожидают эксперты, текущие цены могут быть перекрыты уже в краткосрочном периоде, когда будет понятна ситуация с посевными работами по основным зернопроизводящим регионам мира, а также получены прогнозы по урожайности и валовым сборам в середине этого года. С учетом глобальной инфляции, текущая цена на 66 % выше средневзвешенной за указанный период наблюдения.

2. Анализа зерновой отрасли в Красноярском крае

Текущее состояние зерновой отрасли в Красноярском крае оценивается экспертами и специалистами как устойчивое [1, 2]. В тоже время по данным Красстата, наблюдается снижение, как посевных площадей, так и урожайности зерновых и зернобобовых в регионе. Динамика этих показателей за пятилетний период представлена на рисунке 1.

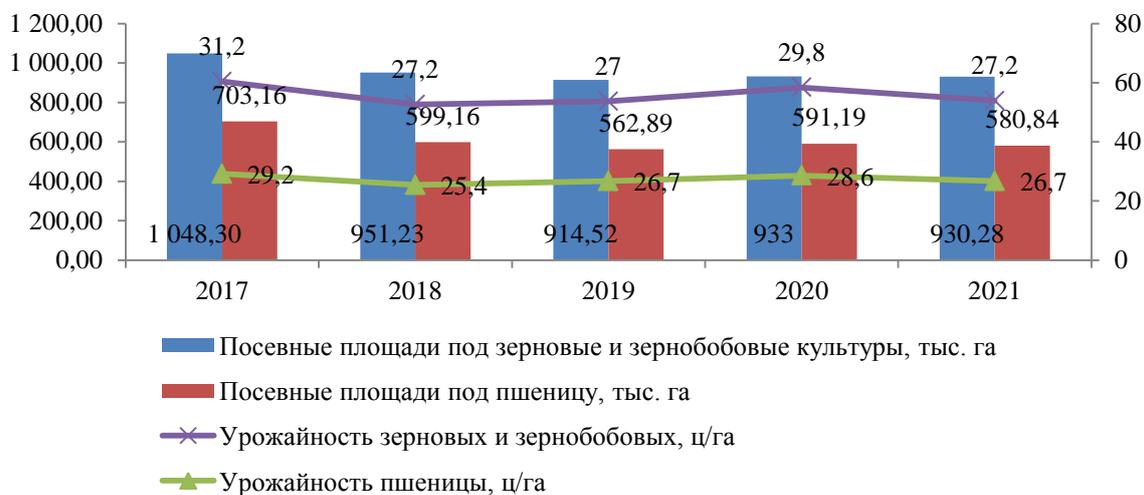


Рисунок 2 – Динамика посевных площадей и урожайности зерновых в Красноярском крае

Как можно увидеть из данных рисунка, за исключением 2020 года, наблюдалось ежегодное сокращение посевных площадей как по зерновые и зернобобовые культуры в целом, так и под пшеницу в частности. Значения 2020 года составляют 930,3 тыс. га под зерновые и зернобобовые и 580,8 тыс. га под пшеницу. Урожайность зерновых культур в среднем составляет 27-28 ц/га за исключением 2017 года, когда были достигнуты рекордные значения.

Зерновое производство в регионе осуществляется организациями в 35 районах, но объемы производства и реализации достаточно дифференцированы. На рисунке 3 представлены данные по объемам производства и структуре, позволяющие выделить основные зернопроизводящие территории Красноярского края.

Объем реализации зерновых и зернобобовых культур, тыс. ц

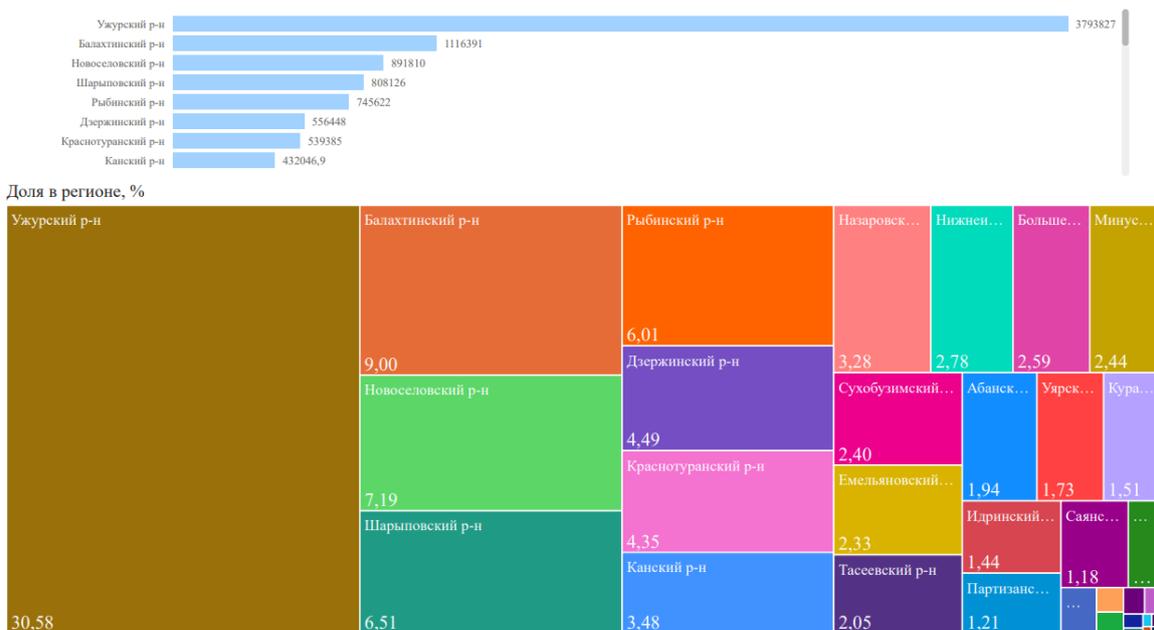


Рисунок 3 – Реализация зерновых и зернобобовых культур в районах Красноярского края

Более 30 % всего зерна реализуется организациями Ужурского района, также следует выделить Балахтинский, Новоселовский и Шарыповский районы. Следует отметить наличие в первой десятке основных зернопроизводителей региона, районы с не только из Южной и Центральной зоны, но и зон рискованного земледелия (Восточной и Западной). Одним из факторов развития отрасли является государственная поддержка и прежде всего из краевого бюджета. В таблице 1 представлены основные объемы и направления субсидирования зернового производства.

Таблица 1.- Бюджетное финансирование сельскохозяйственных организаций на развитие зернового производства в Красноярском крае

Показатель	2018 год	2019 год	2020 год
Объем государственной поддержки сельского хозяйства	5260224	4834512	5720514
Субсидии зерновой отрасли	1269571	992485	894328
в том числе			
Субсидии на возмещение части затрат, направленных на обеспечение прироста собственного производства зерновых, зернобобовых культур	0	0	151561
Субсидии на возмещение части затрат на поддержку элитного семеноводства и развитие семеноводства сельскохозяйственных культур	435234	365817	156935
Субсидии на повышение уровня экологической безопасности сельскохозяйственного производства, плодородия и качества почв	0	8661	272911
Субсидии на возмещение части затрат на уплату страховых премий по договорам с/х страхования в области растениеводства	0	4127	16924
Субсидии на оказание несвязанной поддержки в области растениеводства государственным и муниципальным предприятиям, сельскохозяйственным товаропроизводителям	788875	599777	235971
Субсидии на компенсацию части затрат на производство оригинальных и элитных семян зерновых и (или) зернобобовых культур	0	0	43996
Субсидии на возмещение части затрат а проведение некорневой подкормки минеральными азотными удобрениями посевов озимой и яровой пшеницы	0	14104	16032

Субсидии на компенсацию части стоимости приобретенных средств химической защиты растений (пестицидов)	45462	0	0
---	-------	---	---

Объем субсидирования в целом снижается, с 24 % в 2018 год до 15 % в 2020 году от общего объема государственной поддержки. Кроме того, субсидии стали иметь более выраженный целевой характер. Среди направлений субсидирования около 30 % в 2020 году приходилось на повышение плодородия пашни и 26 % в виде несвязной поддержки растениеводства. Также сокращаются и удельные показатели субсидирования в расчете на 1 га (с 13335 рублей в 2018 году до 959 рублей в 2020 году), на 1 ц зерна (с 54 рублей в 2018 году до 34 рублей в 2020 году).

В таблице 2 представлены сведения об экономической эффективности зернового производства.

Таблица 2 – Экономическая эффективность производства и реализации зерна в Красноярском крае (в 2020 году)

	Зерновые и зернобобовые	Пшеница (яровая и озимая)	Пшеница продовольственная
Себестоимость реализации, рублей	717,84	728,07	728,15
Цена реализации, рублей	936	1093,32	1113,10
Прибыль на 1 ц, рублей	218,11	365,26	384,95
Рентабельность продукции, %	30,38	50,17	52,87
Рентабельность продаж, %	23,30	33,41	34,58

Наиболее высокодоходным является реализация продовольственной пшеницы (34,6 %). Общая рентабельность продаж в зерновой отрасли оценивается на уровне 23 %.

4. Выводы

Обозначим основные выводы по представленным данным.

А. Несмотря на то, что регион полностью обеспечивает себя зерновыми культурами, общая тенденция развития отрасли отрицательная. Прежде всего, это связано с пандемийным периодом и влиянием COVID-фактора. Требуется увеличение объемов государственной поддержки.

В. С учетом геополитического фактора и общей макроэкономической конъюнктуры зернового рынка, необходимо обратить внимание на увеличение субсидирования по направлениям развития элитного семеноводства и поддержки семеноводческих хозяйств, а также страхования рисков в зерновой отрасли.

С. В части развития экспортной деятельности, рекомендуется отказ от регулирования с помощью пошлин и переход к квотированию экспортных поставок, но этот механизм должен быть максимально прозрачным и справедливым.

Д. Следует ожидать усиления конкуренции для региональных зернопроизводителей в части экспорта зерновых со стороны сельскохозяйственных организаций Центральной части и Юга России по направлению Юго-Восточной Азии. В этой связи, необходимо проработать дополнительные меры поддержки, направленные на сохранение конкурентоспособности регионального зернового производства.

5. Заключение

Красноярский край обладает значительным запасом земельных ресурсов, а также сложившейся материально-технической и экономической базой в зерновой отрасли. Следует отметить наличие факторов для развития производственного и экспортного потенциала зерна, но для этого требуется развитие внутрирегиональных механизмов государственной поддержки и субсидирования.

Список литературы (References)

1. Алтухов А. И. Российский экспорт зерна: плюсы и минусы развития //Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – №. 5. – С. 166-174.
2. Булыгина С. А., Тимошенко Н. Н. Тенденции развития рынка зерна Красноярского края //Современные проблемы аграрной науки. – 2019. – С. 188.
3. Гаврилова О. Ю. Оценка текущего состояния аграрного производства в Красноярском крае //Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. – 2020. – С. 895-898.

4. Кузнецова Н. А. и др. Проблемы эффективности импортозамещения на российском агрорынке семян сельскохозяйственных культур //Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2020. – №. 2 (81). – С. 49-55.
5. Севостьянов А. Л. Проблемы развития транспортной инфраструктуры экспорта зерна //Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2021. – №. 3. – С. 70.
6. Фьючерсные контракты на зерно // Trading economics URL: <https://ru.tradingeconomics.com/commodity/wheat> (дата обращения: 05.04.2022).
7. Чихман М. А., Скворцова Т. С. Проблемы эффективного использования пашни //Теория и практика современной аграрной науки. – 2021. – С. 1428-1431.

УДК/UDC 338.43

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Паршуков Денис Викторович, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: parshukov83@mail.ru

В статье проведена оценка площади, структуры и эффективности использования пашни. Проанализированы показатели урожайности, удельной стоимости валовой продукции и прибыли в расчете на единицу площади пашни. Данные исследовались в динамике за период 2017-2021 годов. Ключевые слова: пашня, урожайность, рентабельность, посевные площади, растениеводство

EFFICIENCY OF USE OF ARABLE LAND IN THE KRASNOYARSK TERRITORY

Denis Viktorovich Parshukov, Associate Professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: parshukov83@mail.ru

The article evaluates the area, structure and efficiency of the use of arable land. The indicators of yield, unit value of gross output and profit per unit area of arable land are analyzed. The data were studied in dynamics for the period 2017-2021. Keywords: arable land, yield, profitability, acreage, crop production

1. Введение и цель работы

В современных геополитических и макроэкономических условиях, пашню следует считать стратегических ресурсом, а повышение эффективности ее использования, как задачу обеспечения национальной безопасности государства [1]. Российская Федерация является одним из лидеров мирового рынка зерна, рапса, масложировой продукции. В тоже время, например в соответствии с исследованиями [3], Российская Федерация уступает по показателю пашни на 100 человек населения таким странам как Канада, Австралия, Казахстан и Беларусь. Также, несмотря на то, что страна обладает значительными запасами земельных ресурсов, значительная ее часть находится в области рискованного земледелия, поэтому вопросы эффективности использования земельных ресурсов являются актуальными.

Проблема эффективного использования пашни занимает одно из центральных мест в аграрных исследованиях. Так отдельные исследователи отмечают сравнительно низкие значения эффективности использования земельных ресурсов в Российской Федерации в силу различных причины. Во-первых, указывают на невысокий уровень технической оснащенности растениеводства. Прежде всего, высокий уровень физического износа сельскохозяйственных машин и оборудования, возрастной состав техники [4]. Во-вторых, отмечается недостаточный объем вносимых удобрений и качество агрохимических работ [4, 7]. В-третьих, низкий уровень компенсационных затрат и субсидирования в растениеводстве, что снижает маржинальность растениеводческой продукции [5,

б). Также следует учитывать и то, что значительная часть пахотных земель находится в зоне неблагоприятных природно-климатических условий. Наконец, степень информатизации и цифровизации производственных, технологических процессов в растениеводстве также еще не отвечает современным мировым стандартам, что также отрицательно сказывается на показателях урожайности, валовых сборах и качестве продукции, на параметрах трудоемкости и ресурсоемкости [2, 8].

Цель данного исследования заключалась в оценке эффективности использования пашни в Красноярском крае и уточнении динамики основных показателей для определения приоритетных направлений повышения интенсификации производственных процессов в животноводстве.

2. Методы исследования

В ходе исследования использовались общенаучные методы анализа экономических процессов: структурный анализ данных, анализ динамики и тенденций, графический метод представления данных, метод группировок.

3. Результаты исследования

В таблице 1 приведены соотношения между общей площадью, площадью земельных ресурсов, площадью сельскохозяйственных угодий и используемой пашней.

Таблица 1 – Земельные ресурсы Российской Федерации и Красноярского края

Площадь	Значение, тыс. га	Доля, %
Российская Федерация	1712519	100
Земельные ресурсы	348362,8	20,34
Сельскохозяйственные угодья	142659,7	8,33
Пашня	94641,1	5,53
Посевные площади	80493	4,70
Красноярский край		
Земельные ресурсы	13141,2	100
Сельскохозяйственные угодья	2613,8	19,9
Пашня	1999,3	15,2
Посевные площади	1476,34	11,2

В Российской Федерации площадь пашни в 2021 году составляла 5,53 % от общей площади, 27 % от площади земельных ресурсов, 66 % от площади сельскохозяйственных угодий. Уровень использования пашни составляет 85 %. Для Красноярского края в 2021 году площадь пашни составляла 15,2 % от общей площади земельных ресурсов, 76,5 % от площади сельскохозяйственных угодий, а уровень использования пашни – 74 %.

Посевные площади по видам сельскохозяйственных культур в Красноярском крае приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Использование пашни в Красноярском крае

№	Культура	2019	2020	2021
1	Зерновые и зернобобовые культуры	914,52	933	930,28
	в т.ч.			
1.1	Пшеница озимая	4,58	5,61	8,87
1.2	Пшеница озимая и яровая	562,89	591,19	580,84
1.3	Ячмень озимый и яровой	152,72	157,06	165,08
2	Картофель - всего	34,78	33,05	31,1
3	Кормовые культуры	380,57	357,01	312,91
4	Овощи открытого грунта	5,81	5,65	5,34
5	Масличные культуры	158,87	146,76	196,69
	в т.ч.			
	Рапс	144,03	138,94	179,89
6	Вся посевная площадь	1 494,58	1 475,49	1 476,34

Посевная площадь в регионе за последние три года сократилась на 1,3 %. Большую часть посевных площадей занимают зерновые и зернобобовые культуры, при этом их доля за рассматриваемый период увеличилась с 61 % до 63 %. В структуре зерновых, 61-63 % приходится на

пшеницу, но ее посевная площадь сократилась на 1,75 % относительно 2020 года до 580 тыс. га. Отмечается снижение площадей под кормовые культуры на 17,8 % до 313 тыс. га. Из важных тенденций следует отметить заметный рост доли пашни для возделывания рапса: на 24,9 % за период или на 2,5 пункта в структуре (до 12,2 % всех посевных площадей) В целом структура меняется в части роста площадей под рапс и ячмень, сокращении посевных под кормовые культуры, картофель и овощи.

Оценка эффективности использования пашни по натуральным, стоимостным и относительным показателям приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Эффективность использования пашни в Красноярском крае

Показатель	Период					Спарклайны динамики
	2017	2018	2019	2020	2021	
Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га						
Зерновые и зернобобовые культуры	20,4	20,5	23,9	28,8	28,4	
Пшеница озимая и яровая	19,8	19,8	23,8	29,2	28,8	
Ячмень озимый и яровой	24,5	24,7	27,2	31,9	30,2	
Рожь озимая и яровая	19,9	20,2	24,6	22,9	27	
Рапс	16,4	16,9	17	22,2	20,8	
Картофель	160,9	167,9	193,7	187,4	163,7	
Многолетние травы - всего на сено	13,2	17,8	15,7	16,9	19,9	
Овес	20,4	20,7	22,2	26,2	26,7	
Однолетние травы на сено	25,2	10,1	17,9	19,7	20	
Стоимость продукции растениеводства на 1 га, тыс. рублей	17,89	20,83	24,91	34,91	36,2	
Прибыль на 100 га пашни	45149	46962	79319	107691	264504	
Рентабельность продукции растениеводства, %						
зерновые и зернобобовые культуры	6,3	4,1	23,2	30,3	27	
овощи	33	47	22	21	28	
картофель	32,2	31,9	21,5	4,1	26,1	
рапс	32	13	28	46	86	

Проведем анализ рядов динамики, описанных через спарклайны. По показателям урожайности стабильно положительная динамика отмечается для всех основных зерновых и зернобобовых культур (пшеница, ячмень, овес). Разнонаправленная динамика урожайности отмечается по картофелю, рапсу, кормовым культурам. Средняя за пятилетний период урожайность в регионе: пшеница – 24 ц/га, ячмень – 27,7 ц/га, рожь – 23 ц/га, овес – 23 ц/га, рапс – 18,7 ц/га, картофель – 175 ц/га, сено - 17 ц/га. В целом за последние два года заметен отчетливый рост этого показателя по большинству сельскохозяйственных культур.

Стоимость валовой продукции в расчете на 1 га посевных площадей за период выросла в 2,02 раза с 18 тыс. рублей до 36,2 тыс. рублей. Существенный рост произошел в 2020 году и связан с общей инфляционной динамикой, определяемой фактором пандемии и общего роста цен на производственное сырье, материалы и услуги. Рост прибыли на 100 га составил 5,8 раза, с 45 тыс. рублей до 264,5 тыс. рублей. Здесь факторов несколько:

- усиление государственной поддержки, как в части субсидирования производства, так и в части формирования экспортного потенциала отрасли;

- глобальный рост спроса и цен на продовольствие, и сельскохозяйственную продукцию (зерно, рапс).
- эффекты от инвестиций в основной капитал и материально-техническую базу рапсового производства.

Наиболее рентабельным является использование пашни под рапс, так в 2022 году его рентабельность превысила 80 %, в то же время рентабельность зерновой отрасли на уровне 27-30 %, при том, что с учетом длины производственного цикла, она должна находиться на уровне в 35-40 %. Картофель и овощи имеют рентабельность на том же уровне, что и зерно.

4. Выводы и заключение

Определим основные направления повышения эффективности использования пашни:

I. Восстановление гумуса в почвах через рационализацию использования пашни, внедрение систем органического земледелия. На текущий момент темпы восстановления гумуса в почвах Красноярского края достаточно медленные [9]. Оперативно, проблемы снижения урожайности решаются через увеличение объемов внесения минеральных удобрений. Но стратегически важно внедрение агротехнологических приемов рационального землепользования, внедрение ESG- принципов обработки пашни.

II. Введенный запрет на экспорт зерна до сентября 2022 года фактически решил зернопроизводителей сверхдоходов от экспорта в условиях стремительного роста мировых цен на пшеницу. В то же время, запретительные меры снижают экономическую мотивацию аграриев к расширению посевных площадей, повышению качества зерна. Также снижаются экономические показатели использования пашни, так как внутренний спрос не может обеспечить должный уровень доходов. Через прозрачный механизм квотирования можно сохранить необходимые стимулы в зерновой отрасли.

III. Увеличение субсидирования затрат на ремонт и содержание основных средств. В условиях санкций и роста валютного курса, обслуживание и восстановление сельскохозяйственной полевой техники, элеваторных мощностей будет постоянно расти, что скажется на себестоимости зерна. При снижении объемов экспорта, прибыль на 1 центнер зерновых будет испытывать давление со стороны издержек, что скажется на общих показателях эффективности использования пашни в регионе. Требуется компенсация сверхплановых затрат через прямые или косвенные методы государственной поддержки;

IV. Снижение ресурсоемкости зерна через формирование компетенций бережливого производства. Необходимо расширить охват программы «Производительность труда» и снизить входной порог по выручке для входа в эту программу для зернопроизводителей.

Список литературы (References)

1. Алтухов А. И. Российский экспорт зерна: плюсы и минусы развития //Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – №. 5. – С. 166-174.
2. Гаврилова О. Ю., Шаропатова А. В. Формирование стратегии устойчивого развития предприятия //Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. – 2019. – С. 271-274.
3. Колесняк А. А., Полянская Н. М. Обеспеченность России сельскохозяйственными угодьями и эффективность их использования //Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2021. – №. 1 (19). – С. 78-96.
4. Калягина Е. И., Шелковников С. А., Трубочанинова И. В. Факторы, определяющие эффективность растениеводства и его государственной поддержки //Вестник аграрной науки. – 2021. – №. 4 (91). – С. 138-145.
5. Лексина А. А. Методика корректировки государственной поддержки отрасли растениеводства //Научное обозрение: теория и практика. – 2019. – Т. 9. – №. 5. – С. 603-613.
6. Паршуков Д. В. Эмпирические исследования рентабельности производства и реализации сельскохозяйственной продукции в регионе (на материалах Красноярского края) //Управленческий учет. – 2021. – №. 4-1. – С. 99-107.
7. Шпедт А. А., Трубников Ю. Н. Оценка производительной способности и изменение свойств черноземов Красноярского края //Агрохимия. – 2020. – №. 10. – С. 9-14.
8. Шапорова З. Е., Титовская Н. В. Цифровизация в сельском хозяйстве-прорыв в будущее //Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. – 2018. – С. 96-98.
9. Шпедт А. А., Вергейчик П. В. Оценка скорости восстановления гумусного состояния почв Красноярского края в условиях залежи //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – №. 6 (116). – С. 48-52.

АНАЛИЗ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Попова Ирина Владимировна, канд. экон. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, Иркутск, Россия
e-mail: irvinaks@mail.ru

В статье рассмотрены вопросы, связанные с показателями уровня жизни населения муниципального образования, выполнен краткий анализ показателей уровня жизни населения муниципального образования Газимуро-Заводский район Забайкальского края

Ключевые слова: уровень жизни населения, безработица, доходы населения, социальная инфраструктура, предпринимательство

THE ANALYSIS OF THE STANDARD OF LIVING OF THE POPULATION OF THE MUNICIPALITY

Popova Irina Vladimirovna, Ph.

Federal State Educational Institution of Higher Education "Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Yezhedev. Professor of the Federal State Educational Institution of Higher Professional Education
Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Izevsky
г. Irkutsk, Russian Federation
e-mail: irvinaks@mail.ru

The article deals with the issues related to the indicators of the standard of living of the population of the municipality, a brief analysis of the indicators of the standard of living of the municipality Gazimuro-Zavodsky district of Zabaikalsky Krai

Key words: standard of living, unemployment, population income, social infrastructure, entrepreneurship

Качество жизни населения является одной из важнейших характеристик развития общества, поэтому ее изучение и анализ в современных условиях становится одной из актуальных социальных и экономических задач. Повышение качества жизни населения является важнейшей целью развития современного российского общества и всех регионов России.

«Термин «качество жизни» был введен при обсуждении проблем индустриальных и постиндустриальных обществ, чтобы обозначать аспекты общественной жизни, плохо поддающиеся чисто количественным методам измерения и оценки – впервые этот термин упоминал Дж. Гэлбрейт в книге «Общество изобилия», подразумевая все блага, которые только может предоставить потребителю «развитое индустриальное общество», «общество менеджеров» [2, с. 143].

Качество жизни представляет собой сложную многоаспектную систему и является исторически сложившейся категорией, которая меняется в процессе эволюции общества. Эта категория отражает уровень комфортности различных сфер для жизнедеятельности человека в определенный исторический период в определенном географическом месте. Вместе с тем, важнее всего взаимосвязанная оценка уровня жизни населения с уровнем экономического развития этого региона. При этом качество жизни определяется как удовлетворение потребностей населения в здоровой окружающей среде и материальных благах в соответствии с ценностной ориентацией данного социума [3]. Существующие систематические показатели оценки качества жизни населения муниципального образования, могут быть классифицированы по следующим группам, которые требуют расширения: показатели качества жизни, показатели потребительского рынка, жилищные показатели, показатели в области образования, показатели культуры, демографические характеристики населения, показатели рынка труда [1, с. 90].

Газимуро-Заводский район расположен на юго-востоке Забайкальского края и относится к периферийным. Административным центром района является село Газимурский Завод. Газимуро-Заводский район занимает 14394 км², включает в свой состав территории 28 населенных пунктов. Отдаленность района определяет уровень его экономического развития, создает и усугубляет большое количество проблем, в том числе особенно низкий уровень освоенности и численности населения (средняя плотность населения 0,7 человек на 1 км²), почти полное отсутствие перерабатывающих отраслей, низкий уровень жизни населения. Особенностью экономико-

географического положения Газимуро-Заводского района является значительное расстояние от краевого центра (500 км.) и от железнодорожных магистралей. Единственный доступный вид транспорта - автомобильный. Дороги преимущественно гравийные, а транспортное сообщение внутри района не регулярное[4].

Проблемы рынка труда, занятости и безработицы являются одной из важнейших социально-экономических проблем этого отдаленного района.

Численность экономически активного населения Газимуро-Заводского района на 01.01.2021 года составила 5062 человек или 60,62 % от общей численности населения района (8356 человек). Численность граждан, обратившихся в центр занятости населения в целях поиска подходящей работы, составила 493 человека, что на 13,8 % больше аналогичного периода 2018 года (433 человек), зарегистрировано в качестве безработных в течение 2018 года 221 человек, что на 1 человека или 0,5 % меньше аналогичного показателя прошлого года (222 человек). Доля граждан признанных безработными, от общей численности граждан, обратившихся за содействием в поиске работы в течение отчетного периода, составила 47,6 %. В начале года, как правило, наблюдается низкий уровень регистрируемой безработицы, а с июня происходит его увеличение. Всего на конец отчетного периода численность безработных граждан, состоящих на регистрационном учете, составила 493 человека, уровень регистрируемой безработицы составил 5,8 %.

Реализация национальных проектов, федеральных целевых программ, введение родовых сертификатов и других мер социальной политики явились стимулирующим фактором для повышения рождаемости в муниципальном районе. Пик рождаемости приходится на 2018 г., после чего коэффициент рождаемости идет на снижение. Существующая миграционная убыль объясняется оттоком экономически активного населения с целью поиска стабильной высокооплачиваемой работы, поиска лучших жизненных условий.

Коэффициент рождаемости муниципального образования «Газимуро-Заводский район» в 2019 г. по сравнению с 2017 г. уменьшился, коэффициент смертности увеличился в 2019 г. по сравнению с 2017 г.

Важными индикаторами уровня жизни являются уровень и динамика денежных доходов населения, а также их соотношение с величиной прожиточного минимума. В таблице представлены основные социально-экономические индикаторы уровня жизни населения муниципального образования «Газимуро-Заводский район» за 2018-2020 гг.

Таблица 1 -Основные показатели уровня жизни населения в 2018 -2020 г.г.

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г к 2018 г. в %
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работающих в экономике, руб.	43228,1	63805,0	72572	174,7
Оборот розничной торговли, млн. руб.	393,7	390,5	400,1	102,0
Оборот общественного питания, млн. руб.	91,3	79,3	82,4	90,26
Объем платных услуг, млн. руб.	40,0	49,0	50,47	127,0

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций района за 2020 год составила 72572 рублей, и по сравнению с 2018 годом этот показатель вырос на 74,7 %. Однако оборот общественного питания снизился за этот период на 10 %, а объем платных услуг вырос на 27 %.

Качественные изменения произошли в структуре денежных доходов населения, свидетельствующие о перераспределении ролей различных видов денежных поступлений в обеспечении текущего потребления и накопления денежных активов населения. Заметно сократилось значение традиционных видов доходов, получаемых гражданами из системы социального обеспечения – пенсий, пособий.

Выполнен SWOT-анализ (таблица 2), который также подтверждает низкий уровень жизни населения муниципального образования «Газимуро-Заводский район». В тоже время следует отметить сильные стороны муниципального образования: богатый ресурсный потенциал полезных ископаемых (медь, золото, серебро, ферромолибден, ферровольфрам, свинец, цинк, железорудный и сурьмяный концентрат), отраслевой инвестиционный потенциал, наличие земельных ресурсов для ведения личного подсобного хозяйства и другие.

Таблица 2- SWOT-анализ муниципального образования «Газимуро-Заводский район»

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> - ресурсный потенциал пахотных земель посевных площадей, пастбищ; - богатый ресурсный потенциал полезных ископаемых (медь, золото, серебро, ферромolibден, ферровольфрам, свинец, цинк, железорудный и сурьмяный концентрат), -отраслевой инвестиционный потенциал; - система государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей; - наличие свободных земельных участков; - лесозаготовительные производственные мощности; - наличие земельных ресурсов для ведения личного подсобного хозяйства; - наличие у населения личных подсобных хозяйств. 	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие собственных генерирующих источников электроэнергии; -низкий уровень развития малого предпринимательства в отраслях экономики; -сложная экологическая ситуация; - удаленность района от крупных рынков сбыта продукции; -отсутствие транспортной инфраструктуры; - низкий уровень жизни населения, низкое материальное положение. -проблема трудоустройства молодежи; -доступность и качество медицинских услуг; - неудовлетворительное техническое состояние объектов инфраструктуры (дороги, ЛЭП); - неразвитость сферы бытового обслуживания населения; -сельские поселения находится в зоне рискованного земледелия.
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> -развитие социальной инфраструктуры муниципального района; -увеличение производственных мощностей; -расширение рынка занятости населения; - повышение объема и качества медицинской помощи населению ; -формирование благоприятной инвестиционной среды; - формирование комфортной среды проживания и рост качества жизни населения; - привлечение высококвалифицированных кадров в экономику района; -организация горно-рудного производства, включающее добычу и переработку сырья; -расширение налогооблагаемой базы для формирования муниципального бюджета. 	<ul style="list-style-type: none"> - снижение платежеспособного спроса основных потребителей продукции; -неустойчивое финансовое состояние предприятий; -критический уровень физического и морального износа основных фондов; -отток квалифицированных специалистов, не востребованных в горно-рудном производстве; - демографические проблемы, миграционные процессы трудоспособного населения и молодого поколения, процесс старения населения; - отсутствие мотивации к труду, низкий уровень доходов населения, алкоголизм, деградация;

Среди основных возможностей муниципального образования можно выделить формирование комфортной среды проживания и рост качества жизни населения, привлечение высококвалифицированных кадров в экономику района, организация горно-рудного производства, включающее добычу и переработку сырья, расширение рынка занятости населения. повышение качества образования и медицинской помощи населению.

Используя имеющиеся данные, нами был рассчитан интегральный показатель качества жизни населения района в таблица 3.

По данным таблицы видно, что лишь в 2020 году показатель уровня качества жизни населения характеризуется как «нормальный», а в 2018 и 2019 году как «низкий». Это говорит о незначительном улучшении социально-экономического положения населения муниципального образования.

Таблица 3 – Интегральный показатель качества жизни населения муниципального образования «Газимуро-Заводский район»

Показатель	Соотношение фактического и порогового значений			Уровень качества жизни населения		
	Годы			Годы		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Качество жизни населения	0,65	0,72	0,85	низкий	низкий	нормальный

Основная цель стратегии социально-экономического развития муниципального района – это непрерывное повышение уровня и качества жизни населения муниципального образования «Газимуро-Заводский район» на основе устойчивого экономического и социального развития. Концептуальными направлениями в развитии социальной сферы муниципального района для повышения уровня населения, по нашему мнению должны быть следующие:

-совершенствование здравоохранения для создания условий получения населением качественной медицинской помощи;

-совершенствование системы образования для повышения качества образовательных услуг населению и создания условий реализации всеобщего, обязательного среднего образования;

-совершенствование функционирования системы ЖКК для увеличения объема и качества ЖКУ;

-повышение безопасности среды проживания членов местного сообщества;

-создание условий, обеспечивающих формирование здорового образа жизни населения на основе развития физической культуры и спорта;

-развитие культурного потенциала муниципального района;

-создание условий для самозанятости населения и развитие предпринимательской деятельности путем развития производственной инфраструктуры;

-развития ЛПХ, создания экономических и правовых механизмов, стимулирующих использование средств для инвестирования и кредитования социально-значимых программ.

Повышение уровня благосостояния жителей района должно быть обусловлено не оказанием финансово-материальной помощи, а снижением рисков, и достижением максимального уровня реализации потенциала самообеспечения личности и развития предпринимательства[5].

Политика в области здравоохранения, образования, культуры, физической культуры и спорта и решения других социальных проблем должна способствовать созданию благоприятных условий для воспроизводства населения, эффективного труда, что является важнейшими аспектами реализации курса на саморазвитие района и снижения миграционных оттоков[6].

Одним из условий достижения стратегических целей повышения качества жизни муниципального района «Газимуро-Заводский район» является формирование эффективного местного самоуправления и оказания качественных муниципальных услуг. Переход на более качественное управление предполагает повышение уровня информационной открытости, повышение эффективности управления муниципальными финансами, повышение качества и доступности муниципальных услуг, продуманное и эффективное управление муниципальным имуществом в целях улучшения качества жизни населения района.

Список литературы (References)

1. Беляева Л.А. Уровень и качество жизни. Проблемы измерения и интерпретации. // Социологические исследования, №1, 2009. С. 33-42. Глухов В.В., Окрепилов В.В. Управление качеством жизни. – Спб, Наука, 2008.
2. Кулькова И. А., Плутова М.И. Взаимосвязь статистических показателей качества жизни и показателей естественного воспроизводства населения муниципальных образований // Известия Уральского государственного экономического университета. 2016. №3 (65). С. 92–99.
3. Официальный портал Забайкальского края [Электронный ресурс]// <https://gazzavod.75.ru/o-rayone/235183-opisanie-rayona>
4. Попова И.В., Суетина А.А., Совершенствование деятельности по обеспечению финансовой безопасности муниципального образования/ Сборник материалов трудов I всероссийской научно-практической конференции: Финансовая система РФ: проблемы и тенденции развития в период глобализации и интеграции мирового сообщества/ Изд-во: ИрНИТУ (Иркутск), 2018, с . 173-176.

5. Распопова М.В., Попова И.В. Управление внешними рисками администрации сельского поселения// Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной Дню российского предпринимательства/ Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "СЕКВОЙЯ" (Ставрополь), 2017 , с 139-143

6. Экономико–правовые вопросы функционирования регионального АПК (на примере Иркутской области): Монография / И.В. Попова [и др]; под редакцией И.В. Поповой. – Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского, 2018. – 142 с.

УДК/UDC 330.33

АНАЛИЗ БАНКРОТСТВ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД 2017-2021 ГГ.

Синицын Илья Дмитриевич, обучающийся
Константинова Наталья Александровна, канд. ист. наук, доцент
Иркутский государственный аграрный университет , п. Молодежный, Россия
e-mail: natalie_alex@mail.ru

В статье анализируется изменение уровня банкротства юридических лиц в период с 2017 по 2021 гг. Ключевые слова: банкротство, юридические лица, фирмы, локдаун.

ANALYSIS OF BANKRUPTCIES OF LEGAL ENTITIES IN THE RUSSIAN FEDERATION IN THE PERIOD 2017-2021

Ilya Dmitrievich Sinitsyn, student
Natalia Aleksandrovna Konstantinova, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor
Irkutsk State Agrarian University, Molodezhny settlement, Russia
e-mail: natalie_alex@mail.ru

The article analyzes the change in the level of bankruptcy of legal entities in the period from 2017 to 2021. Keywords: bankruptcy, legal entities, firms, lockdown.

На протяжении последних трех лет (2017-2019) наблюдается некоторый спад количества юридических лиц, признаваемых банкротами. Несмотря на пандемию коронавирусной инфекции, которая стала настоящим испытанием для экономики России и мира в целом [6], уровень банкротства в 2020 году значительно снизился по сравнению с 2019 годом (на 19,9 %). Причиной тому послужило Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2020 г. № 428 «О введении моратория на возбуждение дел о банкротстве по заявлению кредиторов в отношении отдельных должников» [2], а также Постановление Правительства РФ от 1 октября 2020 г. №1587 "О продлении срока действия моратория на возбуждение дел о банкротстве по заявлению кредиторов в отношении отдельных должников" [3], установившие мараторий на банкротство до 7 января 2021.



Рисунок 1 – Количество юридических лиц в России, признанные банкротами в период с 2017 по 2021 гг.

Итак, в 2017 году было зарегистрировано 13541 банкротство, в 2018 г. – 13117, в 2019 г. –

12401, в 2020 году – 9930, а в 2021 году – 10319. В рассмотренном периоде наименьшее количество зарегистрированных банкротств было зафиксировано в 2020 году, что было связано с введенным в действие мораторием.

Однако, после окончания действия моратория и постепенного восстановления экономики, наблюдается незначительный рост уровня банкротства [5].

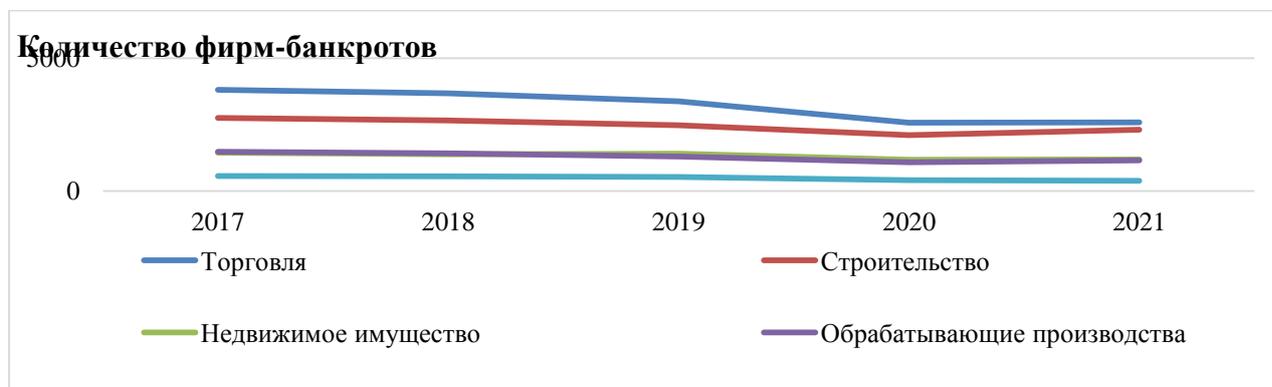


Рисунок 2 – Количество юридических лиц в России, признанные банкротами в период с 2017 по 2021 гг. в отдельных сферах экономики

Во всех наиболее развитых отраслях наблюдался постепенный спад количества банкротств, вплоть до 2020 г., за исключением отрасли торговли, где спад был весьма значительным (рисунок 2).

На протяжении большей части периода мы можем наблюдать значительный спад уровня банкротства. Причиной тому могут служить грамотная торговая политика, обусловленная адаптацией Российский фирм к условиям современного рынка. Еще заметный, практически незначительный рост наблюдается в 2021 году. В связи с чем мы можем утверждать, что торговый сектор был готов к локдауну, пережил его и продолжил свою деятельность весьма эффективно, несмотря на сложившиеся трудности.

В 2021 году ситуация ожидаемо изменилась. В отраслях недвижимости и обрабатывающих производств заметен незначительный рост. В сфере торговли рост практически не заметен, а в сельском хозяйстве и вовсе продолжается плавный спад. В противовес выступает отрасль строительства, где резко возрос уровень банкротств, приблизившись к показателям 2018 г.

Таблица 1 – Регионы РФ с наибольшим количеством юридических лиц, признанных банкротами в 2020-2021 гг.

Город РФ (регион РФ)	2020 год	2021 год
г. Москва	2011	2129
г. Санкт-Петербург	729	801
Московская область	706	793
Свердловская область	349	344
Краснодарский край	292	316
Республика Татарстан	309	307
Ростовская область	187	280
Новосибирская область	281	279
Самарская область	175	219
Республика Башкортостан	134	216

Регионы, внесшие большой вклад в статистику банкротства расположены в основном в западной части России. Бесспорным лидером является Москва, будучи сосредоточением множества компаний, осуществляющих деятельность не только в пределах города, но и по всей стране [4].

Таблица 2 – Регионы с наибольшим уровнем роста банкротств в РФ в 2020 и 2021 гг.

Регион	Отношение роста количества зарегистрированных банкротств 2021 к 2020 в процентах
Тюменская область	43,8 %
Чувашская Республика – Чувашия	44,2 %
Ростовская область	49,7 %
Республика Башкортостан	61,2 %
Ивановская область	67,4 %

Таким образом, мы видим, что наибольший рост (в процентном соотношении 2021 года к 2020 г.) числа зарегистрированных банкротств был зарегистрирован в Ивановской области (67,4 %), а также в Республике Башкортостан (61,2 %). На 3, 4 и 5 местах по количеству банкротств зарегистрированы, соответственно – Ростовская область, Чувашия и Тюменская область.

Список литературы (References)

1. Банкротства в России: итоги 2021 года. Статистический релиз Федресурса: [Электронный ресурс] // Федресурс. URL: <https://download.fedresurs.ru/news/>
2. <https://download.fedresurs.ru/news/%D0%91%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%B7%202021.pdf> (Дата обращения 09.04.2022).
3. Постановление Правительства РФ от 03.04.2020 N 428 (ред. от 22.05.2020) "О введении моратория на возбуждение дел о банкротстве по заявлению кредиторов в отношении отдельных должников": [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_349332/ (Дата обращения 09.04.2022).
4. Постановление Правительства РФ от 01.10.2020 N 1587 "О продлении срока действия моратория на возбуждение дел о банкротстве по заявлению кредиторов в отношении отдельных должников": [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363871/ (Дата обращения 09.04.2022).
5. Попова И.В. и др. Экономическая безопасность (основные аспекты, проблемы и перспективы). – Молодежный: ИРГАУ, 2020. – 216 с.
6. Попова И.В. и др. Оценка уровня экономической безопасности предприятия: основные аспекты, подходы и проблемы. – Молодежный: ИРГАУ, 2021. – 141 с.
7. Экономико-правовые вопросы функционирования регионального АПК (на примере Иркутской области)/под ред. И.В. Поповой. – Иркутск, 2019. – 144 с.

УДК/UDC 332.025:352

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

Сырчина Кристина Ивановна, магистрант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Syrchina_kristina@mail.ru

Вяткина Галина Ярославна, канд. биол. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
vip.slavna@mail.ru

В статье рассматриваются существующие подходы к оценке эффективности социальной защиты, их применимость на муниципальном уровне с учетом предпринятой в последние годы централизации системы социальной защиты и ограничения полномочий муниципалитетов в данной сфере. Приведены показатели эффективности социальной защиты, используемые в рамках рассмотренных подходов. Предложен комплексный подход к оценке эффективности социальной защиты на территории муниципального образования с использованием нескольких методов оценки.

Ключевые слова: социальная защита, социальная поддержка, благосостояние населения, качество жизни, муниципальная власть, методы оценки социальной защиты.

APPROACHES TO ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF SOCIAL PROTECTION AT THE MUNICIPAL LEVEL

Syrchina Kristina, 2nd year Master's student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
Syrchina_kristina@mail.ru
Vyatkina Galina, Candidate of Biol. Sciences, associate professor,
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
vip.slavna@mail.ru

The article examines the existing approaches to assessing the effectiveness of social protection, their applicability at the municipal level, taking into account the centralization of the social protection system undertaken in recent years and the limitation of the powers of municipalities in this area. The indicators of the effectiveness of social protection used in the framework of the considered approaches are given. A comprehensive approach to assessing the effectiveness of social protection in the territory of a municipality using several assessment methods is proposed.

Key words: social protection, social support, welfare of the population, quality of life, municipal government, methods of assessing social protection.

События, происходящие в настоящее время в ближнем зарубежье, общемировая ситуация, усиливающиеся экономические и политические санкции западных стран, продолжающаяся пандемия коронавируса чрезвычайно обострили проблему благосостояния населения России, в первую очередь его наименее защищенных слоев. В связи с этим приобретают особую актуальность вопросы социальной защиты. При этом критерии и способы оценки эффективности социальной защиты до сих пор не выработаны не только на законодательном, но и на методическом уровне, что затрудняет работу по совершенствованию этого важнейшего направления социальной политики государства. Оценка эффективности социальной защиты необходима как на государственном, так и на муниципальном уровне, поскольку органы местной власти наиболее близки к населению, и от деятельности муниципалитетов во многом зависит повышение уровня жизни нуждающихся граждан.

Под социальной защитой населения сегодня обычно принято понимать совокупность мер, направленных на предотвращение негативных последствий социальных рисков для граждан и членов их семей, а также на поддержание необходимого уровня их благосостояния [5; 6]. Базовым элементом системы социальной защиты в Российской Федерации является государственное социальное обеспечение, которое осуществляется в страховых и не страховых формах. К страховым формам относятся все виды социального страхования через внебюджетные фонды, к не страховым – социальная помощь и социальная поддержка.

Наиболее общим подходом к оценке эффективности социальной защиты является подход, основанный на измерении уровня благосостояния населения по целому ряду показателей и их сопоставлении с принятыми мерами социальной защиты в количественном выражении.

Примером данного подхода является методика «Атлас индикаторов социальной защиты ASPIRE» [3], разработанная Всемирным банком и адаптированная для России при участии Министерства финансов РФ. Эта методика ограничена мерами социальной поддержки (далее МСП) и социальными мероприятиями на рынке труда. В частности, на основании анализа МСП как по объемам и источникам финансирования, так и по критерию определения нуждаемости и по направлениям и формам социальной поддержки, а также данных национальной статистики, рассчитываются такие показатели, как охват выплатами беднейшего сегмента населения, средний размер выплат, доля выплат в доходе, сокращение неравенства (индекса Джини) в результате выплат, сокращение численности бедных и сокращение дефицита дохода у населения в результате выплат, доля выплат, направленная на сокращение дефицита дохода у населения. В настоящее время «Атлас» предоставляет информацию по регионам России только до 2018 года.

Рассматривая применимость данного подхода к муниципальному уровню, необходимо учитывать, что в настоящее время, в результате процесса централизации, органы социальной защиты, действующие на территории административных единиц, существуют главным образом в форме государственных казенных учреждений, непосредственно подчиняющихся органу социальной

защиты федерального субъекта. Муниципальный уровень управления социальной защитой представляют местные администрации и их соответствующие отделы с ограниченными полномочиями, переданными им властями субъектов Федерации. И тем не менее, местная власть продолжает играть немаловажную роль в системе социальной защиты, осуществляя отдельные государственные полномочия и активно взаимодействуя с федеральными и региональными органами по выполнению их функций. Так, муниципальные органы могут оказывать дополнительную социальную поддержку лицам, находящимся в трудной жизненной ситуации, предоставлять отдельным категориям граждан льготы на получение услуг и обслуживание в муниципальных учреждениях социальной сферы и социально-бытовой направленности, содействовать занятости населения, предоставлять субсидии на оплату жилья и коммунальных услуг и т.д. Но при этом основной объем мер по социальной защите на муниципальных территориях реализуется государственными органами власти и учреждениями. Поэтому применение метода сопоставления мер социальной защиты (как в целом, так и по отдельным категориям населения) со статистическими показателями уровня жизни населения территории для того, чтобы оценить эффективности деятельности органов местной власти в сфере социальной защиты, представляется проблематичным.

С другой стороны, оценку эффективности социальной защиты на муниципальном уровне можно производить по отдельным показателям качества жизни, которые полностью или частично зависят от деятельности местных органов власти и муниципальных учреждений. При этом нужно учитывать величину вклада муниципалитетов в упомянутые показатели.

Как отмечает И.С. Карпикова [4], меры социальной защиты направлены на все население, но при этом являются значимым фактором формирования качества жизни в первую очередь нуждающихся категорий, а именно граждан с низкими доходами, многодетных семей, безработных, постоянно или временно нетрудоспособных, и т.д. В связи с этим указанный автор предлагает систему общих и частных показателей, характеризующих качество жизни нуждающихся категорий населения как базу для оценки эффективности социальной защиты в целом. К общим показателям И.С. Карпикова относит:

- средний уровень социальных выплат и их соотношение с прожиточным минимумом (как физиологическим, так и социальным) на конкретной территории,
- льготы и их доступность для отдельных категорий населения;
- доступность и качество услуг, предоставляемых учреждениями и специалистами системы социального обслуживания.

Определённые показатели качества жизни при этом должны устанавливаться исходя из специфики конкретных нуждающихся категорий.

Еще один подход к оценке эффективности социальной защиты основывается на достижении результатов целевых программ, что вполне применимо к муниципальному уровню. Например, в муниципальном образовании городской округ «город Красноярск» принята муниципальная программа «Социальная поддержка населения города Красноярска на 2020 год и плановый период 2021-2022 годов» [2] со следующими целевыми индикаторами:

- удельный вес граждан, фактически пользующихся дополнительными мерами социальной поддержки, от общего числа граждан, имеющих право на дополнительные меры социальной поддержки и обратившихся за их получением;
- доля обоснованных жалоб на сроки и качество предоставления дополнительных мер социальной поддержки от общего количества поступающих обращений;
- количество социально ориентированных некоммерческих организаций, которым оказана финансовая поддержка и выделены субсидии;
- уровень удовлетворенности получателей дополнительных мер социальной поддержки предоставленными дополнительными мерами социальной поддержки.

По нашему мнению, для оценки эффективности социальной защиты в муниципальном образовании перечисленных индикаторов недостаточно. Однако их можно применять в комплексе с другими показателями и методами оценки.

Также для оценки эффективности социальной защиты населения на муниципальном уровне целесообразно, по нашему мнению, применять результаты деятельности отдельных органов местной власти и учреждений социального обслуживания, рассматривая эти результаты в совокупности. Например, для оценки результатов деятельности управлений социальной защиты муниципальных образований используются следующие группы показателей:

- уровень исполнения межбюджетных трансфертов из регионального бюджета, полученных муниципальным образованием на реализацию государственных полномочий по социальной поддержке и социальному обслуживанию;
- удовлетворенность населения территории качеством предоставления муниципальных услуг в сфере социальной поддержки;
- развитие кадрового потенциала отрасли;
- проведение информационно-разъяснительной работы с гражданами по основным направлениям деятельности;
- обеспечение доступности объектов и услуг инвалидам, и другие показатели.

Муниципальные учреждения социальной защиты оцениваются по следующим основным позициям:

- выполнение муниципального задания;
- обеспеченность профильными специалистами;
- наличие обоснованных жалоб граждан на качество услуг;
- удовлетворенность клиентов учреждения качеством услуг в сфере социального обслуживания;
- обеспечение информационной деятельности учреждения и т.д.

Отдельно необходимо рассмотреть определение эффективности социальной защиты посредством оценивания качества реализуемых на конкретной муниципальной территории социальных услуг. Их качество, как правило, определяется по следующим составляющим:

- 1) степень удовлетворения ожиданий потребителей;
- 2) степень соблюдения предписанных требований и стандартов;
- 3) соответствие предоставляемых услуг их стоимости;
- 4) совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик, посредством которых услуга будет отвечать нуждам потребителя [7].

Оценивая качество предоставляемых услуг, используют такие показатели, как доступность, комфортность услуг, соответствие регламентам и стандартам в части времени и установленного порядка предоставления услуги, уровень работы персонала, занятого в предоставлении услуг, и другие показатели. Определяющим является показатель удовлетворенности потребителя, который определяется как самим процессом оказания услуги, так и качеством результата услуги. Методами оценки качества услуг являются социологический опрос, экспертный опрос, включенное наблюдение, контрольная закупка. В качестве основного инструмента, опирающегося на данную методологическую базу, чаще всего используется мониторинг, проводящийся в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации проведения мониторинга качества предоставления государственных (муниципальных) услуг» [1], а также с муниципальными нормативными актами.

Итак, на современном этапе представляется целесообразным применение следующих подходов к оценке эффективности социальной защиты на муниципальном уровне:

1. Сопоставление показателей качества жизни населения с реализованными на местном уровне мерами социальной поддержки – по тем позициям, которые могут адекватно отражать вклад местных органов власти и муниципальных учреждений.
2. Достижение целевых индикаторов муниципальных программ.
3. Оценка результатов деятельности конкретных муниципальных организаций, выполняющих функции в сфере социальной защиты.
4. Оценка качества оказания социальных услуг муниципальными организациями.

Каждый из этих подходов в отдельности, по нашему мнению, не может дать полную оценку эффективности социальной защиты, поэтому на практике предлагается применять перечисленные подходы и методы в комплексе. Кроме того, назрела необходимость разработки единых методических рекомендаций по оценке эффективности социальной защиты на муниципальном уровне, что, по мнению авторов, будет способствовать оптимизации работы муниципальных организаций в данном направлении и, в конечном счете, повышению благосостояния населения территории.

Список литературы (References)

1. О методических рекомендациях по организации проведения мониторинга качества предоставления государственных (муниципальных) услуг» [Электронный ресурс]: Письмо

Минэкономразвития РФ от 29.04.2011 № 8863-ОФ/Д09. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902305711>.

2. Муниципальная программа «Социальная поддержка населения города Красноярск на 2020 год и плановый период 2021-2022 годов» [Электронный ресурс] // Красноярск. Администрация города. Официальный сайт. URL: <http://www.admkrsk.ru/administration/structure/socprotectupr/MKUsoс/Pages/МУНИЦИПАЛЬНАЯ-ПРОГРАММА.aspx>.

3. Атлас индикаторов социальной защиты ASPIRE [Электронный ресурс]. URL: <https://aspire.nifi.ru/>.

4. Карпикова И.С. Показатели функционирования системы социальной защиты в аспекте оценки качества жизни населения // Известия Байкальского государственного университета. 2011. № 3. С. 175-178.

5. Кожухметова А. К вопросу об определении сущности понятия «социальная защита» // Вестник Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава. Серия общественных наук. 2019. № 3-1 (61). С. 52-56.

6. Пашкина Т.А. Социальная защита населения в рыночных условиях: учебно-методическое пособие. Саратов: СГУ, 2011. 26 с.

7. Цыбикдоржиева Ж.Д., Будашкаев Б.Б. Качество государственных и муниципальных услуг и проблемы его оценки // Бенефициар. 2019. № 52. С. 11-12.

УДК/UDC : 657.1

ФОРМИРОВАНИЕ ДОЛЖНОСТНОЙ ИНСТРУКЦИИ РАБОТНИКОВ БУХГАЛТЕРСКОЙ СЛУЖБЫ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ПРОФСТАНДАРТА «БУХГАЛТЕР»

Тищенко Марина Анатольевна, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Профстандарт «Бухгалтер» содержит современные требования к уровню знаний, умений, навыков, опыту работы, в нем четко отражены трудовые функции и соответствующие уровни квалификации. Профстандарт характеризует квалификацию, необходимую работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности. В связи с этим, по нашему мнению, все элементы профессионального стандарта следует учитывать при разработке должностной инструкции работников бухгалтерской службы.

Ключевые слова: профессиональный стандарт, трудовая функция, должностная инструкция, квалификационные требования.

FORMATION OF JOB INSTRUCTIONS FOR EMPLOYEES OF THE ACCOUNTING SERVICE WITH REQUIREMENTS OF THE PROFESSIONAL STANDART “ACCOUNTANT”

Tischenko Marina Anatoljevna, candidate of economical sciences
The Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk

The professional standard "Accountant" contains modern requirements for the level of knowledge, skills, work experience, it reflects the labor functions clearly and the corresponding skill levels. The professional standard characterizes the qualifications necessary for an employee to carry out a certain type of professional activity. In this regard, in our opinion, all elements of the professional standard should be taken into account when developing a job description for employees of the accounting service.

Key words: professional standard, labor function, job description, qualification requirements.

Для эффективного выполнения задач, стоящих перед бухгалтерским учетом необходимо обеспечить эффективное построение бухгалтерской службы и организацию труда ее работников. При этом следует рационально распределить трудовые обязанности работников бухгалтерской службы, четко определить их права и ответственность, выполняемые задачи в рамках своей должности. Все необходимые положения целесообразно фиксировать в документе-регламенте – должностной инструкции работника.

В настоящее время применение должностных инструкций в коммерческих организациях не является обязанностью работодателя, это лишь его право. Трудовым кодексом предусмотрено отражение в трудовом договоре минимума – трудовой функции работника. Однако отсутствие должностной инструкции, содержащей четкую регламентацию деятельности работников, часто вызывает разногласия между работником и работодателем, неполное понимание работником бухгалтерской службы своих функций и задач. А это, в свою очередь, приводит к несвоевременному отражению фактов хозяйственной жизни в бухгалтерском учете, запаздыванию представления отчетности и другой информации пользователям. Наличие больших промежутков во времени между моментом возникновения учетной информации и моментом ее использования препятствует повышению экономической эффективности деятельности организации, приводит к созданию условий для хищений материальных ценностей и других злоупотреблений.

Порядок формирования должностной инструкции законодательно не определен, поэтому организация вправе самостоятельно определять ее структуру и содержание. При разработке должностной инструкции необходимо руководствоваться действующими законодательными и нормативными документами – Трудовым кодексом РФ, Федеральным законом «О бухгалтерском учете» №402-ФЗ, профессиональным стандартом бухгалтера и другими.

В настоящее время в работе действует профстандарт «Бухгалтер», утвержденный Приказом Минтруда РФ от 21.02.2019 №103н. Он является ориентиром в работе бухгалтера, учитывающим современные требования к профессии. Организации, обязанные применять профстандарт, указаны в п. 4 ст. 7 ФЗ «О бухгалтерском учете» - публичные акционерные общества (за исключением кредитных организаций), страховые организации и негосударственные пенсионные фонды, акционерные инвестиционные фонды, управляющие компании паевых инвестиционных фондов и другие. За неприменение профстандарта законодательством установлена административная ответственность: для организации предусмотрен штраф от 30 до 50 тыс. рублей, при повторном нарушении - от 50 тыс. до 70 тыс. рублей. Для руководителя - штраф от 1 до 5 тыс. рублей, при повторном нарушении - от 10 до 20 тыс. рублей или дисквалификация на срок от года до трех лет. Требования, прописанные в профстандарте являются минимальным уровнем, предъявляемым к работнику. По своему усмотрению работодатель может установить более высокие требования к работнику. Следует отметить, что несоответствие критериям профессионального стандарта не является основанием для увольнения работника.

Профстандарт «Бухгалтер» учитывает современные требования, в нем четко сформулированы компетенции работника. Профстандарт характеризует квалификацию, необходимую работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности. В нем находят отражение знания, умения, навыки и опыт работы, а также описаны трудовые функции и соответствующие уровни квалификации. В связи с этим, по нашему мнению, все элементы профессионального стандарта следует учитывать при разработке должностной инструкции работников бухгалтерской службы. При этом необходимо иметь в виду, что если в организации уже имеются должностные инструкции, и их изменение с учетом требований профстандарта повлечет изменения и в трудовом договоре, то изменять организационно-распорядительные документы можно только с согласия работника.

Содержание разделов должностной инструкции с учетом требований профстандарта «Бухгалтер» представлено в таблице 1.

Таблица 1.- Структура должностной инструкции и содержание ее разделов с учетом требований профстандарта «Бухгалтер»

Наименование раздела	Содержание раздела
1. Общие положения	Определена главная задача, отражающая место и назначение должности в структуре управления, служебное положение работника, в чьем непосредственном подчинении он находится, кто ему подчиняется, порядок назначения на должность и освобождения от неё
2. Квалификационные требования	Содержатся требования, предъявляемые работнику в отношении специальных знаний, умений и навыков, требования к образованию и стажу работы. Раздел дает четкое представление работникам организации и другим пользователям о том уровне знаний и навыков, который необходим для выполнения его обязанностей
3. Функции и	Сформулированы присущие должностному лицу трудовые обязанности с

должностные обязанности	учетом особенностей организации
4. Права	Определены права, необходимые для выполнения возложенных на должностное лицо трудовых функций. Здесь определены такие полномочия, как право принимать решения и давать указания по конкретным вопросам, подписывать документы, представлять от имени хозяйства, право получать необходимую информацию, осуществлять контроль и т. д.
5. Организация работы и оценка деятельности	Содержатся сведения о том, какими регламентирующими документами руководствуется должностное лицо в организации своей работы, и каким образом проводится оценка качества его работы
6. Ответственность	С учетом особенностей работы должностного лица, его трудовых функций и прав установлена персональная ответственность работника за своевременное и надлежащее выполнение всех закрепленных за ним работ, правильное и своевременное использование предоставленных ему прав
7. Взаимоотношения, служебные связи	Отражается взаимный обмен информацией между работниками внутри организации, а также между должностными и сторонними организациями и физическими лицами

Оформление должностной инструкции предусматривает три варианта:

- в виде приложения к трудовому договору (при подписании трудового договора соблюдение должностной инструкции становится обязательным);
- в виде отдельного документа, сделав на него ссылку в трудовом договоре и ознакомить работника с должностной инструкцией под подпись;
- ввести отдельным приказом руководителя (в трудовом договоре должностная инструкция не упоминается).

Таким образом, применение должностной инструкции, учитывающей требования профстандарта «Бухгалтер» позволит четко регламентировать в организации обязательства сторон трудового договора уже на этапе оформления трудовых отношений и в дальнейшем; определит конкретные трудовые функции работника в рамках организации, четко ограничит зону ответственности сотрудника, пределы его полномочий. В случае возникновения разногласий между работником и работодателем будет служить основой для их разрешения. Кроме того, должностная инструкция может стать одним из инструментов оценки деятельности работников в системе менеджмента качества организации.

Список литературы (References)

1. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих [утв. постановлением Минтруда России от 21.08.1998 № 37]. – Текст: электронный. – СПС Консультант Плюс. - <http://www.consultant.ru/popular/spravochnik-dolzhnostej/#info>.
2. Профессиональный стандарт «Бухгалтер». [утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.02.2019 г. №103н]. - Текст: электронный. – <https://www.glavbukh.ru/art/100517-utverjdenyy-profstandart-2021-dlya-buhgalterov>.
3. Мялкина А.Ф. К вопросу о квалификационных ориентирах в бухгалтерской деятельности. / А.Ф. Мялкина, В.М. Трегубова // Социально-экономические явления и процессы. – 2017. – Т.12. - №2. – С.82-90.
4. Михайловская А.Л. От счетовода до бухгалтера. / А.Л. Михайловская. // Тенденции развития науки и образования. – 2019. - №54-4. – С. 60-62.
5. Сизова Н. Как внедрить профстандарт «Бухгалтер» и провести аттестацию. / Н. Сизова. // Экономика ЛПУ в вопросах и ответах. – 2019. - №2. – С. 32-36.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ АЛАРСКОГО РАЙОНА

Худоногова Людмила Сергеевна, студент
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия
hudonogovaludmila81@gmail

Попова Ирина Владимировна, канд. экон.наук
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского,
п. Молодежный, Иркутский р-он, Иркутская обл., Россия
irvinaks@mail.ru

*В данной статье рассмотрены подходы к оценке уровня жизни населения, демографические показатели, основные показатели уровня жизни в Аларском районе, а также позитивные и негативные тенденции в формировании уровня жизни населения Аларского района.
Ключевые слова: Аларский район, анализ, уровень жизни, население, качество, доходы, результаты.*

ASSESSMENT OF THE STANDARD OF LIVING OF THE POPULATION ON THE EXAMPLE OF THE ALARSKY DISTRICT

Khudonogova Lyudmila Sergeevna, student
Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Yezhevsky, Molodezhny village, Irkutsk district, Irkutsk Region, Russia
hudonogovaludmila81@gmail

Scientific supervisor: Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Entrepreneurship in the Agroindustrial Complex Popova Irina Vladimirovna
Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Yezhevsky, Molodezhny village, Irkutsk district, Irkutsk Region, Russia
irvinaks@mail.ru

Abstract: This article discusses approaches to assessing the standard of living of the population, demographic indicators, the main indicators of the standard of living in the Alarsky district, as well as positive and negative trends in the formation of the standard of living of the population of the Alarsky district.

Keywords: Alarsky district, analysis, standard of living, population, quality, income, results.

Целью исследования уровня жизни населения Аларского района являются предложения по повышению степени развития района для благосостояния граждан. Уровень жизни населения – это степень удовлетворения материальных и духовных потребностей людей массой товаров и услуг, используемых в единицу времени [7].

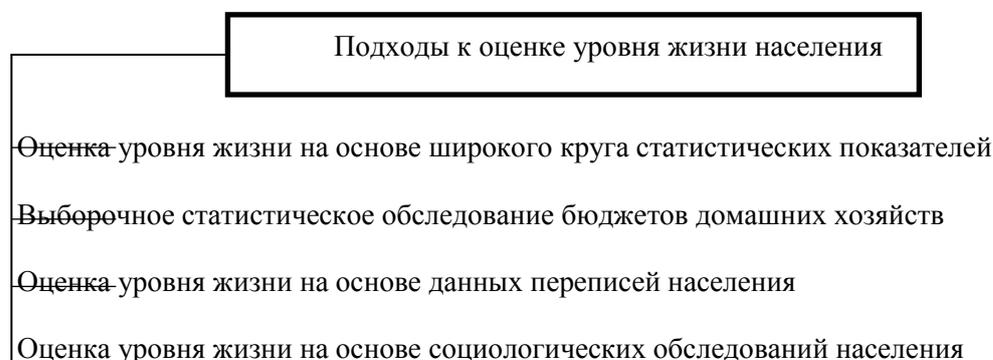


Рисунок – 1 Группы подходов к оценке уровня жизни населения Аларского района
Каждый подход обладает некоторыми способностями и ограничениями, в связи, с чем с целью получения справедливо аргументированной оценки нужна комбинация подходов к оценке

жизненного уровня. Наиболее оптимальным считается совокупность методов статистического и социологического анализа степени уровня жизни населения[3].

Таблица – 1 Демографические показатели Аларского района за 2016-2020 годы

№ n/n	Наименование показателей	Ед.изм.	2016	2017	2018	2019	2020	Изменение за 2016-2020 гг., %
1	Население района, всего	чел.	20520	20497	20330	20435	20623	0,5
2	Плотность населения	чел.на 1 кв.км.	20,0	20,1	20,3	20,0	20,0	1
3	Число родившихся	чел.	380	411	361	425	365	-3,95
4	Число умерших	чел.	277	332	291	360	385	38,99
5	Естественный прирост Убыль (-)	чел.	103	79	70	102	100	-2,91
6	Миграционный прирост Убыль (-)	чел.	-131	-246	22	20	10	7,63

Численность населения Аларского района за анализируемый период возросла на 0,5 % или на 103 чел. Плотность населения на 1 кв. км. не изменилась и составила 20 кв. км. На одного человека.

Число родившихся в 2020 году составило 365 чел., данный показатель снизился на 3,95 % или 15 человек. Число умерших увеличилось на 38,99 %, что в 2020 году составило 385 чел., в изменении смертей увеличилось на 108 чел. На данные показатели могли повлиять такие факторы как: благосостояние окружающей среды, экологические проблемы, эпидемические ситуации.

Естественный прирост населения снизился на 2,91 % и в 2020 году составил 100 чел., самый низкий показатель составил в 2018 году 70 чел. на душу населения. Миграционный прирост увеличился на 7,63 %, данный показатель говорит о том, что большинство людей переезжают из сельской местности, наибольший показатель виден в 2017 году, где снижение составило 246 чел.

Условия жизни делят на условия труда, быта и досуга. Условия труда связывают санитарно-гигиенические, психофизиологические, эстетические и социально-психологические условия.

Таблица - 2 Основные показатели уровня жизни населения Аларского района

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Средняя заработная плата в экономике, р.	29300	30200	33600	33055	36400
в том числе на крупных и средних предприятиях	27600	28400	29100	27800	32500
Индекс реальной заработной платы, % к аналогичному периоду прошлого года	110,5	114,4	113,8	111,7	121,5
В том числе на крупных и средних предприятиях	-	-	113,6	112,2	109,5
Сводный индекс потребительских цен	110,6	108	109,1	112,2	114,9
Размер среднедушевого прожиточного минимума за год, р.	122 712	175 440	138 912	149 436	146 916

В 2017 г., за исследуемый период, скорость увеличения стоимости продуктов не превысил общего темпа роста цен, что связано с активными мерами, предпринимаемыми органами исполнительной власти согласно поддержанию низкой стоимости на общественно важные продукты питания.

Таблица – 3 Позитивные и негативные тенденции в формировании уровня жизни населения Аларского района

Факторы	Позитивные тенденции	Негативные тенденции
Уровень доходов населения	Рост среднедушевых доходов населения Номинальный размер средних доходов жителей Аларского района превышает областные показатели	Невысокая покупательная способность доходов населения Размер доходов отдельных категорий населения не превышает прожиточного минимума Недостаточно высокий темп роста доходов населения
Расходы населения	Наличие различных форм кредитования, в том числе ипотечного	Снижение платежеспособного спроса населения Рост цен на товары и услуги Увеличение платы за жилье и коммунальные услуги Снижение объемов кредитования населения
Платежеспособность населения	Увеличение стандартов потребления и отдельных непродовольственных товаров и услуг	Регулярный рост прожиточного минимума, что свидетельствует об увеличении стоимости жизни Размер прожиточного минимума не обеспечивает воспроизводственной функции

Реализация мероприятий по увеличению уровня жизни населения в рамках упомянутых направлений обязана привести к преодолению совершенной бедности [4].



Рисунок – 2 Уровни жизни населения

Уровень жизни выступает в неразрывном единстве со способом существования людей. Образ существования - это социально-экономическая группа, выражающая вид, способ жизнедеятельности людей (общества, социального слоя, личности) в государственном, а также всемирном сообществе.

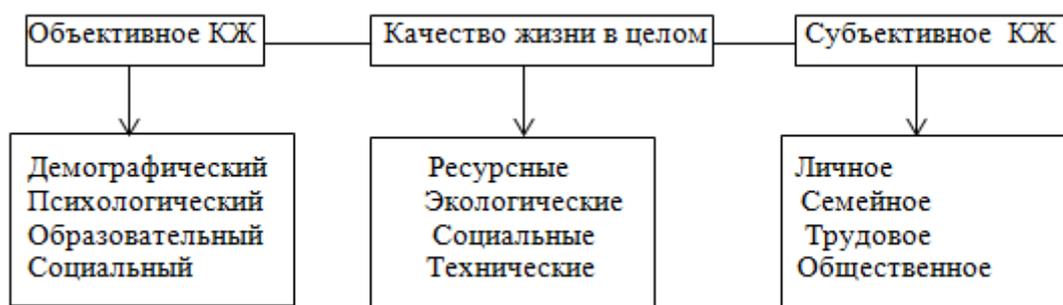


Рисунок - 3 Основные компоненты качества жизни

Таким образом, в исследовании уровня жизни Аларского района Иркутской области выявлено: Численность населения сокращается с каждым годом из-за нехватки рабочих мест, молодое население переезжает в города, для улучшения своего уровня жизни. Уровень жизни важный показатель для Аларского района, для того чтобы развивать и улучшать качества, необходимо развивать внутреннюю инфраструктуру населения.

Список литературы (References)

1. . Винокуров А. М. Экономика Иркутской области : в 4 т. / А. М. Винокуров, А. П. Суходолов. – Иркутск : Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1998, 1999, 2002, 2005.
2. Елисеева И.И. Социальная статистика: Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2007.
3. Иркутская область. 70 лет. Юбилейное издание: стат. сб. / Иркутск- стат. - Иркутск, 2007.
- 4 Социально-экономическая статистика: учебно-методическое пособие / Под ред. Я.С. Мелкумова. - М.: ОООИМПЭ-ПАБЛИШ, 2004. - 256 с.
5. Муниципальное образование «Аларский район» Режим доступа: <https://alar.irkobl.ru/>
6. Ниворожкина, Л. И. Статистика: учебник для бакалавров: учебник /. – Москва: Дашков и К°: Наука–Спектр, 2015. – 415 с.
7. Экономико–правовые вопросы функционирования регионального АПК (на примере Иркутской области): Монография / И.В. Попова [и др]; под редакцией И.В. Поповой. – Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ имени А.А. Ежовского, 2018. – 142 с.

УДК/UDC -330.1

ПОДДЕРЖКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КРИЗИСЕ И ПОСЛЕ НЕГО

Шадрин Виктор Константинович, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: uspech2016@gmail.com

Рассмотрены некоторые проблемы развития предпринимательства в России в настоящее время. Опыт других стран указывает на необходимость формирования в России системы государственной поддержки, не ограничиваясь лишь инвестициями.

Ключевые слова: предпринимательство, техника, технология, финансирование, кооперация, предпринимательская среда.

SUPPORT FOR ENTREPRENEURSHIP IN THE CRISIS FND AFTER IT

SHADRIN VICTOR С.
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: uspech2016@gmail.com

The problems of the development of entrepreneurship in Russia at the present time are considered. The experience of other countries points to the need to form a system of government supporting in Russia, not limited to investments.

Keywords: entrepreneurship, technique, technology, financing, cooperation, business environment.

Право заниматься предпринимательской деятельностью в нашей стране закреплено в Конституции РФ. Где сказано: «Каждый имеет право на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельности [3].

Данное право граждане реализуют самостоятельно в качестве индивидуальных предпринимателей, или создавая коммерческие предприятия [1, 3].

До настоящего времени в научной среде ещё нет единого мнения по поводу понятия сущности предпринимательства. Это связано с тем, что множество учёных, начиная от классиков политической экономии А. Смита (1773-1790), Давида Рикардо (1772-1823) и по настоящее время дают своё определение сущности предпринимательства [2].

Однако обстоятельства меняются. Возникают новые ситуации, формируются новые подходы, образуется новая предпринимательская среда. А анализ предпринимательской среды – это предпосылка принятия правильных управленческих решений [4].

Так, до пандемии и в период пандемии сложилась поддержка предпринимательства правительством РФ.

В основном эта поддержка сводилась к финансовым мерам:

- перенесены сроки уплаты налогов;
- мораторий на проверки;
- кредиты по льготным процентам;
- беспроцентные кредиты на выплату зарплат и т.п. [5]

Проводимые мероприятия господдержки предпринимательской деятельности соответствуют национальному проекту, социально-экономическому развитию страны и развитию предпринимательской деятельности.

Однако жизнь вносит свои коррективы:

- присоединение Крыма к РФ;
- проведение на Украине военной спецоперации;
- обострение экономических и политических отношений с Европой;
- замена долларовых расчётов рублевыми;
- и другое.

Все это требует укрепления предпринимательской среды, большего взаимодействия предпринимательства с государственным сектором, т.к. достойным конкурентом в таких условиях может стать современный предприниматель, оснащенный новой техникой и новой технологией [5].

К сожалению, нам приходится в этом направлении постоянно догонять зарубежные страны.

По качеству продукции мы ещё не достигли мирового уровня, по ассортименту также далеки. Но, самое сложное – это затраты на производство импортозамещающей продукции, что создаёт ценовой диспаритет. Покупаем мы дорогую продукцию, а продаем дешёвую.

В таких условиях только финансовые методы не совсем эффективны.

Необходимо реформировать систему управления всеми уровнями народного хозяйства, не оставляя без внимания и предпринимательство.

Для формирования предпринимательской среды в России необходимо учитывать то обстоятельство, что развитые страны уже с 2010 года начали переход на шестой технологический уровень, где используется новейшая технология и современная техника.

Наш вариант «догоняющей» экономики осложнен потому, что в нём допускается применение не самых совершенных технологий, которые ведут к отставанию производства и производству устаревшей продукции [6].

Поэтому, для формирования предпринимательской среды в России необходимо осуществлять инновационную политику, научно-технические и технологические достижения соответствующие пятому и шестому укладам.

Применение санкций и контрсанкций показывает слабые звенья в экономике РФ и, что наступило время перемен. Очевидно, невозможно создание в базовых отраслях экономики высокопроизводительного экспортно-ориентированного сектора, не учитывая необходимые структурные изменения.

Анализ состояния предпринимательства на сегодняшний день показывает, что его развитие, кроме приведённых выше причин зависит от расширения производства, которое можно осуществить двумя способами:

1. Осваивая новые фронтальные территории (однако, это дорого, т.к. предварительно нужно создать соответствующую инфраструктуру и привлечь население).

2. Поглощение крупными предприятиями мелких (однако, нет высококвалифицированной рабочей силы, устаревшая техника и технология).

Предпринимательство может и должно способствовать реализации следующих целей:

1. Обеспечить население источником дохода;

2. Снизить в обществе социальную напряжённость.

Фронтальные территории, к которым относится арктическая часть Красноярского края предъявляют использовать методы в большей степени, отвечающие современным требованиям.

К ним относятся: потребительская кооперация, которая позволяет всем участникам принимать участие в процессе производства пропорционально вложенным средствам (как государству, так и единоличному предпринимателю).

Следовательно, частно-государственное партнёрство – это перспективное направление развития предпринимательства.

Кроме этого, необходимо воздействовать на структуру размещения предпринимательской деятельности по отраслям:

– в основном в отраслях сферы услуг, розничной торговли, т.е. там, где не нужен большой капитал;

– исключая народные промыслы, предпринимательство основано на авторстве производителя, им разработанная методика требует дальнейшей разработки и официального признания.

Возможно, при таком положении дел начинающему предпринимателю необходим куратор из числа преуспевающих предпринимателей и курсы по соответствующей отрасли.

Такой опыт с положительным результатом есть в Китае [7].

Однако, сохраняя национальный интерес, необходимо, учитывая опыт других стран, не рассматривать финансовую поддержку как единственный способ, а формировать систему государственной поддержки предпринимательства.

Список литературы (References).

1. Гражданский кодекс РФ. – Москва, 1994.
2. Гребенник, В.В. Основы предпринимательства / В.В. Гребенник, С.В. Школинский. – Москва : изд-во МИЭМП, 2005. – 258 с.
3. Конституция Российской Федерации. – Москва, 1993.
4. Левушкина, С.В. Функции государства создание национальной инновационно-предпринимательской среды / С.В. Левушкина // Российское предпринимательство. – 2016. – Т. 17, № 18. – С. 2319-2334.
5. Подсошкин, П.Г. Предпринимательская деятельность в аграрном секторе региона (Красноярский край) / П.Г. Подсошкин, И.А. Соколова, В.К. Шадрин. – Красноярск, 2021. – 150 с.
6. Румянцева, Е.Е. Новая экономическая энциклопедия / Е.Е. Румянцева. – Москва : ИНФРФ-М, 2008.
7. Dou, X. Outcomes of entrepreneurship education in China: A customer experience management perspective / X. Dou, X. Zhu, J. Q. Zhang, J. Wang // Journal of Business Research. – 2019. – Vol. 103. – P. 338-347.

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТОВАРНОГО АССОРТИМЕНТА

Шаропатова Анастасия Викторовна, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: sharopatova@yandex.ru

Статья посвящена рассмотрению сбытовой деятельности и стратегии развития сбыта сельскохозяйственной организации. Проведен анализ товарного ассортимента, на основе которого составлены ABC и XYZ анализ продукции предприятия. Выявлены направления совершенствования системы сбыта и эффективности деятельности предприятия.

Ключевые слова: сбыт, сбытовая деятельность, стратегии развития, товарный ассортимент

DIRECTIONS OF INCREASING THE MARKETING ACTIVITY OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE ON THE BASIS OF IMPROVING THE PRODUCT RANGE

Sharopatova Anastasia Viktorovna, Candidate of Economic Sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: sharopatova@yandex.ru

The article is devoted to the consideration of marketing activities and marketing development strategy of an agricultural organization. The analysis of the product range was carried out, on the basis of which ABC and XYZ analysis of the company's products were compiled. The directions of improving the sales system and the efficiency of the enterprise are identified.

Keywords: sales, sales activities, development strategies, product range

В настоящее время в сельском хозяйстве самым слабым звеном производственного цикла является стадия обращения. До недавнего времени работниками этой отрасли считалось главной задачей производство продукции, и значительно меньше уделялось внимания доведению её до конечного потребителя. Сегодня большинство предприятий имеют службу сбыта, но не достаточно специалистов по вопросам ее реализации, материальной базы для предпродажной подготовки продукции, не хватает хранилищ и холодильных емкостей, тары, упаковочных материалов, специализированного транспорта.

«Затруднения в сфере обращения отрицательно влияют не только на сохранение качества продукции на этой стадии, но и на развитие непосредственно процесса производства: они приводят к замедлению темпов его развития, большим потерям уже произведенной продукции» [5, 6].

Поэтому существенным элементом коммерческой деятельности сельскохозяйственных предприятий в современных условиях должно становиться определение наиболее эффективных каналов реализации продукции. «Благодаря чему, товаропроизводители приобретут возможность не только производить необходимые потребителю продукты, но и выгодно их продать, а также приобрести необходимые материально-производственные ресурсы» [8, 9].

Общество с ограниченной ответственностью «Сонское» является одним из ведущих предприятий в Ширинском районе по производству мяса и зерна. Основное направление деятельности предприятия – разведение крупного рогатого скота [1], в том числе племенная работа по разведению специализированной мясной герефордской породы коров.

ООО «Сонское» находится в непосредственной близости с главным центром потребления и курортным объектом – с. Шира. Это поможет уменьшить затраты на транспортировку реализуемой продукции, тем самым снизить себестоимость и сохранить ее качество. Пункты сдачи основной сельскохозяйственной продукции находятся в Республике Хакасия. Основными потребителями продукции являются перерабатывающие предприятия и население, которому продукция продается или выдается в счет оплаты труда.

Несмотря на осуществление сбытовой деятельности предприятия по наработанным каналам (агропромышленная компания «Мавр» г. Абакан, поставка продукции в муниципальные организации

и в магазины Ширинского района) система сбыта в ООО «Сонское» развита слабо [1]. Для определения стратегии развития сбытовой деятельности предприятия, основные направления рассмотрим в таблице 1.

Таблица 1 – Выбор стратегии развития сбытовой деятельности сельскохозяйственного предприятия ООО «Сонское»

<p>Использование сильных сторон для реализации возможностей</p> <ul style="list-style-type: none"> - увеличение объемов производства и изменение ассортимента продукции позволит предприятию привлечь новых потребителей; - возможность выполнять спецзаказы способствует заключению новых договоров; - наличие финансовых ресурсов позволит осуществить модернизацию производственных мощностей. 	<p>Ограничение возможностей слабыми сторонами</p> <ul style="list-style-type: none"> - увеличение доли рынка и заключения новых договоров позволит повысить показатели эффективности деятельности, что в свою очередь позволит повысить финансовую устойчивость и стать платежеспособным предприятием.
<p>Сильные стороны для ограничения угроз</p> <ul style="list-style-type: none"> - за счет изменения ассортимента выпускаемой продукции и увеличения объемов реализации продукции, пользующейся спросом можно исключить отказ покупателей от приобретения продукции предприятия; - устойчивые связи с постоянными покупателями снижают негативный эффект от низкой узнаваемости продукции и малопривлекательности логотипа. 	<p>Ограничение кризисных проявлений слабых сторон на фоне угроз</p> <ul style="list-style-type: none"> - снижение объемов потребления продукции может привести к еще большему снижению объемов производства и сбыта, что отрицательно скажется на прибыли предприятия.

Для совершенствования системы сбыта и эффективности деятельности предприятия предлагается:

- увеличение объемов производства продукции мясного скотоводства и совершенствования товарного ассортимента предприятия, в т.ч. разработка нового вида продукции;
- обновление каналов сбыта продукции;
- введение должности менеджера по управлению системой сбыта.

Для совершенствования товарного ассортимента ООО «Сонское» предлагается использование метода АВС–анализа ассортимента, который позволяет изучить товарный ассортимент, определить рейтинг товаров по указанным критериям и выявить ту часть ассортимента, которая обеспечивает максимальный эффект.

«Анализ ассортимента проводится по двум параметрам – объем продаж и получаемая прибыль. АВС - анализ основан на правиле Паретто, согласно которому 20 % ассортиментных позиций обеспечивает 80 % прибыли» [7].

«Первым этапом проведения АВС - анализа является определение целей. Если целью является сокращение ассортимента, то в качестве основных параметров выбирается объем продаж, прибыль. Если целью является выявление и сокращение затрат на поддержание запасов, то в качестве основных параметров выбирается коэффициент оборачиваемости, объем неликвидов и занимаемая складская мощность. Если требуется исследовать рентабельность, то в качестве основного параметра выбирается коэффициент оборачиваемости, уровень рентабельности. Данные АВС-анализа помогают оптимизировать товарный ассортимент» [2, 4].

Для того чтобы расставить приоритеты между товарами и принять решение об исключении из ассортимента той или иной продукции, необходимо провести комплексный анализ продаж [3].

Ниже приведена таблица товаров ООО «Сонское», разделённых по себестоимости, выручки и прибыли.

Анализируя таблицу 2 можно отметить, что основные затраты приходятся на пшеницу (60 %), далее следует Живая масса крупного рогатого скота (33,4 %) и овес (5,9 %). Следует отметить, что основной доход приносит на товар «Пшеница» (65,8 %), на втором месте «Живая масса крупного рогатого скота» (24,3 %), и 5,05 % приходится на овес, а 4,8 % на живую массу свиней.

Таблица 2 – Анализ товарного ассортимента ООО «Сонское»

Товар	Производственные затраты		Выручка, тыс. руб.		Прибыль, тыс. руб.	
	тыс. руб.	структура, %	тыс. руб.	структура, %	тыс. руб.	структура, %
Пшеница	33243	60,0	26964	65,8	6172	64,6
Овес	3268	5,9	2072	5,05	46	0,48
Живая масса крупного рогатого скота	18513	33,4	9943	24,3	3003	31,4
Живая масса свиней	237	0,44	1972	4,8	335	3,5
Живая масса лошадей	139	0,26	19	0,05	2	0,02
Итого	55400	100,0	40970	100,0	9558	100,0

Анализ структуру прибыли показал, что основная ее доля тоже приходится на пшеницу (64,6 %), потом следует живая масса крупного рогатого скота (31,4 %) и живая масса свиней (3,5 %).

«Расчет ABC-анализа позволяет только обобщить имеющуюся информацию и представить ее в удобном виде. Он является одним из инструментов при разработке портфельной стратегии предприятия [10]. Желательно более подробно понимать и изучать причины попадания товаров в ту или иную группу.

1 Группа А – самые важные ресурсы, локомотивы организации, приносят максимальную прибыль или продажи.

2 группа В – группа ресурсов, которые обеспечивают хорошие стабильные продажи/ прибыль организации.

3 группа С – наименее важная группа в организации. К такой группе могут относиться: ресурсы, от которых необходимо избавляться, которые необходимо изменять, улучшать. При анализе данной группы необходимо быть очень внимательным и в первую очередь понять причину низкого вклада» [2, 7].

Дальше каждому товару по прибыли и выручки присвоим категории А,В,С для лучшего анализа предприятия, у затрат категории будут Х,У,З. Х- наибольшие затраты, У средние затраты и Z- наименьшие затраты. Занесём все данные в таблицу 3.

Таблица 3 –ABC и XYZ анализ продукции ООО «Сонское»

Категория	Товар	Затраты	Итого	Категория	Товар	Прибыль	Итого	Категория	Товар	Выручка	Итого
X	Пшеница	60,0	60,0	A	Пшеница	64,6	64,6	A	Пшеница	65,8	65,8
Y	ж.м. КРС	33,4	93,4	B	ж.м. КРС	31,4	96,0	B	ж.м. КРС	24,3	90,1
Z	Овес	5,9	99,3	C	Овес	0,48	96,48	C	Овес	5,05	95,15
Z	ж.м. свиней	0,44	99,74	C	ж.м. свиней	3,5	99,98	C	ж.м. свиней	4,8	99,95
Z	ж.м. лошадей	0,26	100	C	ж.м. лошадей	0,02	100	C	ж.м. лошадей	0,05	100

Для лучшего восприятия таблицы 3, перенесём категории в таблицу 4.

Таблица 4 – ABC и XYZ анализ продукции предприятия ООО «Сонское»

Товар	Пшеница	Овес	Живая масса КРС	Живая масса свиней	Живая масса лошадей
Прибыль	A	C	B	C	C
Выручка	A	C	B	C	C
Затраты	X	Z	Y	Z	Z
Итог	AX	CZ	BY	CZ	CZ

Анализирую таблицу 4, отметим что пшеница приносят больше всего прибыли, но и затраты тоже самые высокие (категория AX). Живая масса крупного рогатого скота приносит прибыли 31,4 %, а затраты средние – 33,4 % (Категория BY). Живая масса свиней, овес и живая масса лошадей приносят прибыль меньше всех и затраты у них меньше всех (категория CZ).

Таким образом на предприятие ООО «Сонское» в категорию А вошла пшеница, следовательно это основной вид деятельности, который обеспечивает предприятию наибольшею прибыль, данному продукту стоит уделить больше внимания. В категорию В попало мясо крупного рогатого скота, но и затраты на его производство средние (категория Y), следовательно можно увеличить производство данного вида продукции. В категорию С попало живая масса свиней, овес и живая масса лошадей и затраты на их производство тоже невысоки (категория Z). Эти товар приносят наименьшую прибыль, но для разнообразия товаров, возможно их производить в тех же объёмах.

Рост объемов производства продукции мясного скотоводства, в т.ч. животных на выращивании и откорме связан с наращиванием поголовья скота или увеличения его продуктивности. В хозяйстве ООО «Сонское» за анализируемый период наблюдается колебание поголовья скота мясного направления и рост его продуктивности, но несмотря на это показатель среднесуточного прироста живой массы скота на выращивании и откорме ниже нормативного значения для хозяйств племенного направления. Следовательно, целесообразным будет рассмотреть увеличение производства продукции за счет роста продуктивности скота.

Список литературы (References)

1. Артемова, М. С. Основные направления по улучшению сбытовой деятельности предприятия / М. С. Артемова, А. В. Шаропатова // Инновационные тенденции развития российской науки: материалы VII Международной научно-практической конференции молодых ученых. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2015. – С. 201-203.
2. Бузукова, Е. А. Анализ ассортимента и стабильности продаж с использованием ABC-анализа и XYZ-анализа / Е. А. Бузукова // Управление продажами. – 2006. – № 3. – С. 166-185.
3. Зинина, О. В. Механизм повышения уровня продаж в кредитных организациях (банках) / О. В. Зинина, Ю. А. Оленцова // Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. – 2019. – Vol. 8. – No 2(27). – P. 142-145.
4. Зиятдинова, В. В. Оценка эффективности сбытовой деятельности предприятия / В. В. Зиятдинова, И. А. Кашкирова // Вестник Димитровградского инженерно-технологического института. – 2014. – № 2(4). – С. 96-105.
5. Кубышкин, А. В. Управление сырьевыми потоками молокоперерабатывающего предприятия на основе принципов логистики: на материалах предприятий молочного подкомплекса Брянской области: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Москва, 2005. – 186 с.
6. Озерова, М. Г. Концептуальные основы экономического механизма агропродовольственного сектора / М. Г. Озерова // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 5(80). – С. 25-30.
7. Погребцова, Е. А. Управление товарным ассортиментом на основе ABC-анализа и XYZ - анализа / Е. А. Погребцова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 12. – С. 148-157.
8. Dzobelova, V. B. Economy of Russian regions in the context of the coronavirus epidemic / V. B. Dzobelova, A. V. Olisaeva, A. V. Sharopatova, D. V. Parshukov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2020. – С. 22103
9. Parshukov, D. V. Study of structural shifts in food consumption in the Russian Federation for the period 2013-2017 / D. V. Parshukov, Z. E. Shaporova, D. V. Hodos // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2019. – P. 22079.

10. Shardan, S.K. Features and principles of the innovative economy formation in the region in the context of economic sanctions / S.K. Shardan, N.B. Davletbayeva, S.S. Morozkina, D.Sh. Musostova, A.V. Sharopatova // AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research. – 2020. –Т. 10. – № 2 S12. – С. 6-9.
УДК/UDC 338

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ АО «АВТОСПЕЦБАЗА»

Шестакова Маргарита Владимировна, ст. преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Shestakova__89@mail.ru

Наиболее значимой характеристикой финансово-экономического состояния предприятий в рыночной экономике выступает финансовая устойчивость. В статье рассматривается анализ финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия.

Ключевые слова: Финансовая устойчивость, платежеспособность, предприятие, финансовое состояние, анализ, финансовая независимость.

THE ESSENCE OF FINANCIAL STABILITY AND SOLVENCY OF THE ORGANIZATION

Shestakova Margarita Vladimirovna Lecturer, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk,
Russia
e-mail: Shestakova__89@mail.ru

The most significant characteristic of the financial and economic state of enterprises in a market economy is financial stability. The article deals with the analysis of financial stability and solvency of the enterprise.

Key words: Financial stability, solvency, enterprise, financial condition, analysis, financial independence.

Под финансовой устойчивостью понимают финансовую независимость предприятия от внешних источников финансирования.

Соотношение величины запасов и затрат с величиной собственных и заемных источников их образования обуславливает устойчивость финансового положения любой коммерческой организации. Наиболее обобщающим показателем финансовой устойчивости является излишек или недостаток источников средств для формирования запасов и затрат, рассчитываемый путем нахождения разницы величин источников средств и материальных оборотных средств. Этим положением предопределяется значимость анализа состояния запасов в рамках осуществляемого нами исследования. Главным в финансовой деятельности являются правильная организация и использование оборотных средств. Поэтому в процессе предварительного анализа финансового состояния объекта исследования вопросам рационального использования оборотных средств уделяется основное внимание.

ЗАО «Автоспецбаза» располагает всеми видами запасов и затрат, необходимыми для осуществления деятельности в рамках специализации производства. Специфика технологического процесса предполагает наличие незавершенного производства в растениеводстве.

Для оценки финансовой устойчивости принято использовать две группы показателей: абсолютные и финансовые коэффициенты.

Абсолютные показатели, представленные в таблице 1, характеризуют возможности предприятия обеспечивать запасы и затраты собственными и заемными источниками их формирования.

В целях детальной оценки случившихся изменений проведем расчет ряда финансовых коэффициентов, которые позволяют дать характеристику структуры капитала с точки зрения платежеспособности и финансовой стабильности стратегического развития.

В течение анализируемого периода структуру капитала АО «Автоспецбаза» с позиций платежеспособности и финансовой стабильности развития следует признать удовлетворительной (таблица 1).

Данная ситуация выражается достаточными значениями коэффициентов собственности (финансовой независимости), финансовой устойчивости, финансирования, обеспеченности

собственными оборотными средствами и приемлемым значением коэффициента заемных средств. Вместе с тем коэффициенты, подтверждающие устойчивость финансового положения АО «Автоспецбаза» в течение анализируемого периода, имели тенденцию к незначительному снижению, но все-таки большинство из них превышает рекомендуемые нормативные значения.

Таблица 1 - Расчёт коэффициентов финансовой устойчивости

№ п/п	ПОКАЗАТЕЛИ	2017	2019	2020	Норма
1	Источники собственных средств, тыс. р.	111679	116505	117992	
2	Долгосрочные кредиты и займы, тыс. р.	0	0	53	
3	Краткосрочные кредиты и займы и кредиторская задолженность, тыс. р.	1919	5438	4660	
4	Внеоборотные активы, тыс. р.	75653	74900	77730	
5	Общая сумма текущих активов, тыс. р.	49574	49503	39581	
6	Сумма износа основных средств и нематериальных активов, тыс. р.	0	0	0	
7	Первоначальная стоимость основных средств и нематериальных активов, тыс. р.	0	0	0	
8	Валюта баланса, тыс. р.	125227	124403	117311	
9	Наличие собственных оборотных средств, тыс. р. (с.1+с.2–с.4)	36026	41605	40315	
10	Коэффициенты:				
	а) собственности (с.1 : с.8)	0,89	0,94	1,01	> 0,60
	б) финансовой зависимости (с.8 : с.1)	1,12	1,07	0,99	
	в) заёмных средств ((с. 2 + с. 3): с. 8)	0,02	0,04	0,04	< 0,40
	г) финансирования (с. 1 : (с. 2 + с.3))	58,20	21,42	25,04	> 1,00
	д) финансовой устойчивости ((с. 1 + с. 2): с.8)	0,89	0,94	1,01	> 0,75
	е) обеспеченности собственными оборотными средствами (с. 9 : с. 5)	0,73	0,84	1,02	> 0,10
	ж) маневренности (с. 9 : с. 1)	0,32	0,36	0,34	> 0,50
	з) инвестирования (с. 1 : с. 4)	1,48	1,56	1,52	> 1,00
	и) накопления амортизации (с. 6 : с. 7)	0	0	0	

Аналитическое обобщение названных показателей дает основание утверждать, что размер собственных источников, вложенных в основной капитал, достаточен для покрытия обязательств предприятия. Коэффициенты, характеризующие финансовую ситуацию предприятия, имеют значения, выше нормативных требований.

По результатам анализа финансовой устойчивости можно сказать, что в начале периода собственный капитал составлял 89 % общей стоимости источников финансирования, в конце периода увеличился до 100 %. Рекомендуемый удельный вес собственного капитала - 60 %, минимально допустимый – 40 %, таким образом, при снижении значения названного показателя к концу анализируемого периода предприятие остается финансово независимым. В конце анализируемого периода коэффициент степени финансовой устойчивости увеличился, значение коэффициента в динамике превышает нормативное значение.

В результате анализа можно сделать вывод, что в начале периода собственные средства в финансировании деятельности достигали рекомендуемого значения. Значительный уровень следует признать превышающим предельно допустимый и достаточным для оптимальной структуры. В конце анализируемого периода уровень финансирования снижается, но по-прежнему более, чем в 2 раза превышает нормативные требования.

В АО «Автоспецбаза» оборотный капитал сформирован за счет собственных источников, так как значение коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами имеет значение, значительно превышающее норматив и немного увеличивается в динамике. Результаты анализа коэффициента обеспеченности собственными источниками финансирования указывает, что организация располагает в полной мере собственными оборотными средствами для финансирования запасов и текущих затрат.

Возможность финансового маневрирования у организации имеется, что подтверждается оптимальным значением коэффициента маневренности.

Следует отметить, что АО «Автоспецбаза» имеет высокие инвестиционные возможности и способно финансировать обновление материально-технической базы. Данное положение подтверждается значением коэффициента инвестирования.

В течение анализируемого периода наблюдается тенденция к росту отдельных финансовых коэффициентов при одновременном незначительном снижении финансовой устойчивости предприятия.

Финансовая устойчивость предприятия характеризует надежность организации как коммерческого партнера. Исследование данного показателя позволяет не только оценить возможности организации в обеспечении бесперебойного процесса финансово-хозяйственной деятельности, но и степень покрытия средств, вложенных в активы собственными источниками, определить перспективы развития организации.

При анализе показателей, характеризующих финансовую устойчивость АО «Автоспецбаза», можно сделать общий вывод о том, что финансовая устойчивость находится на допустимом уровне, незначительно снижаясь к концу периода.

Финансовая устойчивость определяет, в первую очередь, способность предприятия рассчитываться по своим краткосрочным обязательствам. В этой связи необходимо проанализировать платежеспособность АО «Автоспецбаза».

Платежеспособность - это возможность имеющимися в распоряжении активами своевременно погасить свои платежные обязательства. Оценивают платежеспособность, как правило, путем выявления ликвидности текущих активов, т.е. определяя время, необходимое для превращения их в денежную наличность. Ликвидность баланса характеризуется степенью покрытия платежных обязательств предприятия его активами, срок трансформации которых в деньги соотносится со сроками оплаты долгов. Анализ ликвидности баланса осуществляется путем сопоставления средств по активу, сгруппированных по степени их ликвидности и расположенных в порядке убывания ликвидности, с обязательствами по пассиву, сгруппированными по срокам погашения и расположенными в порядке возрастания сроков.

Принято устанавливать один и четырех типов состояния ликвидности баланса

1. Абсолютная ликвидность (оптимальная) $A_1 \geq П_1; A_2 \geq П_2;$
 $A_3 \geq П_3; A_4 \leq П_4$
2. Нормальная ликвидность (допустимая) $A_1 < П_1; A_2 \geq П_2;$
 $A_3 \geq П_3; A_4 \leq П_4$
3. Нарушенная ликвидность (недостаточная) $A_1 < П_1; A_2 < П_2;$
 $A_3 \geq П_3; A_4 \leq П_4$
4. Кризисное состояние (недопустимое) $A_1 < П_1; A_2 < П_2;$
 $A_3 < П_3; A_4 \leq П_4$

Баланс считается абсолютно ликвидным, если активы первых трех групп превышают пассивы соответствующих групп, а активы четвертой группы превышают пассивы четвертой группы.

В таблицах 2, 3 представлен анализ ликвидности баланса АО «Автоспецбаза» за 2018-2020 гг.

Таблица 2 - Анализ ликвидности баланса

Актив	На конец года			Пассив	На конец года		
	2018	2019	2020		2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8
A ₁	17545	24666	18826	П ₁	1919	5438	4660
A ₂	27125	19936	16577	П ₂	0	0	0
A ₃	4904	4901	4178	П ₃	0	0	53
A ₄	71400	71436	74268	П ₄	111679	116505	117992
Баланс	125227	124403	117311	Баланс	114445	124403	128095

Вместе с тем следует отметить, что проведенный по изложенной схеме анализ ликвидности баланса является приближенным, более наглядным является анализ платежеспособности при помощи коэффициентов ликвидности. Данные коэффициенты характеризуют долю активов разной степени ликвидности в общей сумме краткосрочных обязательств предприятия.

Таблица 3 - Платежный излишек (недостаток) АО «Автоспецбаза»

Платежный излишек (+), недостаток (-)	На конец года		
	2018	2019	2020
1	2	3	4
A ₁ - П ₁	15626	19228	14166
A ₂ - П ₂	27125	19936	16577
A ₃ - П ₃	4904	4901	4125
П ₄ - A ₄	40279	45069	43724

Оценка полученных данных показывает, что у анализируемого предприятия коэффициент текущей ликвидности в течение исследуемого периода значительно выше норматива и отвечает критериям платежеспособности. Причем его значение колеблется в динамике, но сохраняет значение, превышающее нормативное.

Коэффициент быстрой ликвидности АО «Автоспецбаза» на протяжении анализируемого периода имеет значение, в несколько раз выше рекомендуемого. Однако в динамике значение данного коэффициента растет, хотя и с колебаниями, но столь незначительно, что это не влияет на повышение платежеспособности предприятия.

Таблица 4 - Коэффициенты платежеспособности АО «Автоспецбаза»

№ п/п	ПОКАЗАТЕЛИ	2018	2019	2020	Норма
1.	Общая сумма текущих активов, тыс. р.	49574	49503	39581	
2.	Сумма денежных средств, краткосрочных финансовых вложений и дебиторской задолженности, тыс. р.	44670	44602	35403	
3.	Сумма денежных средств и краткосрочных финансовых вложений, тыс. р.	17545	24666	18826	
4.	Краткосрочные обязательства, тыс. р.	1919	5438	4660	
5.	Коэффициенты ликвидности:				
	а) текущей с. 1: с. 4	25,83	9,10	8,49	>
	б) быстрой с. 2: с. 4	23,28	8,20	7,60	>
	в) абсолютной с. 3: с. 4	9,14	4,54	4,04	>

Коэффициент абсолютной ликвидности на протяжении всего периода исследования достигает рекомендуемой величины.

Анализ основных показателей финансовой устойчивости, также следует проводить совместно с анализом показателей самофинансирования, который показывает, как организация распоряжается собственным капиталом.

Отсюда следует, если финансовая устойчивость организации напрямую зависит от собственных средств, необходимо обратить внимание на эффективность источников пополнения собственного капитала и рациональность его использования.

Список литературы (References)

1. Давнис В.В. Экономический анализ финансовой устойчивости организации с использованием прогнозных моделей // Современная экономика: проблемы и решения, – 2016. № 2 (26). С. 33-43.
2. Ковалевич И.В. О факторах, определяющих финансовую устойчивость предприятия. *Стратегии бизнеса*. 2021;9(1):22-24

3. Кочелорова Г.В. Анализ дебиторской и кредиторской задолженности в организации // Экономика и управление в современных условиях, Красноярск - 2021. С. 119-123
4. Шестакова Н.Н. Платежеспособность предприятия в современных условиях // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития, Красноярск – 2020. С.471-474
УДК/UDC 338

СУЩНОСТЬ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Шестакова Маргарита Владимировна, ст. преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Shestakova__89@mail.ru

В статье рассматривается сущность финансовой устойчивости и платежеспособности, как одного из элементов характеристики финансового состояния предприятия.

Ключевые слова: Финансовая устойчивость, платежеспособность, предприятие, финансовое состояние, анализ, задолженность.

THE ESSENCE OF FINANCIAL STABILITY AND SOLVENCY OF THE ORGANIZATION

Shestakova Margarita Vladimirovna Lecturer, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk,
Russia
e-mail: Shestakova__89@mail.ru

The article discusses the essence of financial stability and solvency, as one of the elements of the characteristics of the financial condition of the enterprise.

Key words: Financial stability, solvency, enterprise, financial condition, analysis, debt.

Каждый вид самого разнообразного имущества предприятия приобретает за счет конкретного, предназначенного именно для него, источника финансирования. Внеоборотные активы, чаще всего, финансируются собственными источниками и кредитными ресурсами долгосрочного характера. Финансовое состояние предприятия тем устойчивее, чем значительнее удельный вес собственного капитала, инвестируемого в активы длительного срока эксплуатации.

На создание оборотные средств желательно направлять преимущественно собственный капитал и краткосрочные кредиты, займы, а также привлеченные средства, такие как кредиторская задолженность[1]. Гарантированное погашение внешних обязательств обеспечивается в том случае, когда текущие (оборотные) активы, как минимум, на 50 % сформированы за счет собственных источников средств, а наполовину – за счет заемного и привлеченного капитала.

Если предприятие ощущает острую нехватку собственных оборотных средств, с помощью которых оно может приобретать запасы, осуществлять текущие затраты и осуществлять иные расходы, связанных с организацией бесперебойного процесса производства и реализации, ему приходится обращаться за кредитами и займами, чем усугубляет финансовую зависимость от разного рода внешних источников финансирования.

Финансовая устойчивость есть платежеспособность предприятия во времени, с одновременным выполнением критерия финансового равновесия между собственным и заемным капиталом. Финансовое равновесие выражается в таком балансе собственных и заемных источников средств предприятия, при котором оно за счет имеющихся в наличии финансовых ресурсов имеет возможность планомерно и в полном объеме оплачивать свои долговые обязательства, прежде всего краткосрочного характера.

Чтобы оценить финансовую устойчивость предприятия используются две группы показателей: абсолютные показатели, и финансовые коэффициенты. Абсолютные показатели финансовой устойчивости характеризуют степень обеспеченности текущих запасов и затрат предприятия источниками их финансирования. Для характеристики источников формирования запасов и финансирования затрат принято рассчитывать три основных показателя:

- величина собственных оборотных средств – определяется путем вычитания из суммы собственного капитала величины внеоборотных активов. Полученное значение характеризует

величину чистого оборотного капитала предприятия. Рост показателя в динамике по сравнению с предшествующими отчетными периодами свидетельствует об успешном развитии предприятия;

- величина собственных и долгосрочных заемных источников формирования запасов и затрат – определяется путем нахождения суммы собственного капитала и долгосрочных заемных средств;
- общая величина основных источников формирования запасов и затрат – определяется путем суммирования значений собственного капитала, долгосрочных заемных средств и краткосрочных кредитов банков.

Финансовое состояние экономического субъекта признается благоприятным и стабильным при условии сохранения способности нормально функционировать, в полном объеме и в установленные сроки осуществлять платежи по оплате труда персоналу, поставщикам, банкам, в бюджет и внебюджетные фонды одновременно выполняя свои текущие задачи и инвестиционные программы даже в случае неблагоприятных изменений рыночной конъюнктуры. Обеспечение и поддержание на допустимом уровне финансовой устойчивости любого хозяйствующего субъекта выступает важнейшей задачей ее финансового менеджмента.

Анализ финансовой устойчивости призван решать задачу оценки степени независимости от внешних источников финансирования деятельности предприятия.

Методика, предназначенная для выявления возможностей предприятия обеспечить запасы и затраты нормальными источниками финансирования, предполагает сравнение величины запасов и затрат предприятия с источниками их формирования, которыми оно располагает. Величина источников рассчитывается в соответствии с методикой, предлагаемой финансовыми аналитиками и сходящимися во мнении в большей части компонентов принятой формулы.

Тот или иной тип финансовой устойчивости различают в зависимости от соотношения величины запасов и источников их формирования, полученного в результате осуществляемых расчетов:

- абсолютно устойчивое финансовое состояние;
- нормальная устойчивость финансового состояния;
- неустойчивое финансовое состояние;
- кризисная финансовая ситуация;

Использование такого подхода позволяет аналитикам своевременно обнаружить финансовые проблемы компании и принять действенные управленческие решения по оптимизации остатков запасов или увеличению источников их формирования для того, чтобы снизить уровень риска потери финансовой устойчивости.

Аналитические процедуры применительно к финансовой устойчивости экономического субъекта позволяют получить достоверное и обоснованное данными финансовой отчетности представление об подлинном финансовом положении, а также оценить финансовые риски, которые могут возникать в деятельности организации в результате тех или иных финансовых решений в отношении, прежде всего структуры ее капитала.

Предприятие, с точки зрения системного подхода, является сложной системой, которая состоит из множества взаимодействующих и взаимосвязанных элементов. Для его постоянной и бесперебойной работы без нарушения взаимосвязей необходимо управление всеми хозяйственными и финансовыми процессами. В системе этого управления особое место отводится ликвидности и платежеспособности [2].

Между тем, однозначных и общепринятых определений данных категорий не существует. Исследователи по-разному трактуют их сущность. Следует отметить, что определения, сформулированные разными исследователями, не противоречат друг другу, а скорее отражают приоритетные с точки зрения авторов аспекты в оценке платежеспособности и ликвидности предприятия.

Так, согласно мнению Шеремета А.Д., платежеспособность организации – это сигнальный показатель, в котором проявляется ее финансовое состояние. Под платежеспособностью он подразумевает способность организации вовремя удовлетворять платежные требования поставщиков в соответствии с хозяйственными договорами, возвращать кредиты, производить оплату труда персонала, вносить платежи в бюджеты и во внебюджетные фонды.

Петрова Л.В. считает, что платежеспособность – это способность предприятия рассчитываться по своим долгосрочным обязательствам. Поэтому предприятие будет платежеспособным, если его активы больше, чем внешние обязательства.

По словам Ковалева В.В., платежеспособность является готовностью предприятия возместить кредиторскую задолженность при наступлении сроков платежа текущими поступлениями денежных средств. [4]

В свою очередь Бердникова Т.В. полагает, что платежеспособность – это способность предприятия своевременно и в полном объеме произвести расчеты по краткосрочным обязательствам перед контрагентами.

Платежеспособность означает способность предприятия к своевременному выполнению денежных обязательств, обусловленных законом или договором, за счёт имеющихся в его распоряжении денежных ресурсов [5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что платежеспособной является организация, у которой есть возможность без нарушений договорных условий выполнять график погашения задолженности перед своими кредиторами. А основными признаками платежеспособности являются: наличие в достаточном объеме средств на расчетном счете и отсутствие просроченной кредиторской задолженности. Можно выделить текущую и ожидаемую платежеспособность. Текущая платежеспособность определяется на дату составления баланса. Предприятие считается платежеспособным, если у него нет просроченной задолженности поставщикам, по банковским ссудам и другим расчетам. Ожидаемая платежеспособность определяется на определенную предстоящую дату сопоставлением платежей средств и первоочередных обязательств на эту дату.

Список литературы (References)

1. Базюк Н.Ю., Кремсал Г.А. Пути повышения финансовой устойчивости предприятия на основе оценки его финансового состояния // Российское предпринимательство, – 2013. № 19 (241). С. 140-146.
2. Грачев А.В. Многофакторная модель управления платежеспособностью предприятия // Финансовая экономика, – 2015. №5. С. 5-13.
3. Григорьев, Ю.А. Проблемы определения платежеспособности предприятия /Ю.А.Григорьев //Консультант. - 2019. - №23. - С.84-88.
4. Ковалев, В.В. Финансовый менеджмент: теория и практика [Текст] / В.В. Ковалев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ТК Велби, Проспект, 2017. – 1024 с.
5. Шестакова Н.Н. Анализ динамики основных показателей деятельности предприятия / Н.Н. Шестакова // СИБУП, 2021, с.222-226

УДК/UDC 336

КРЕДИТОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В АО «ГПБ»: ВЛИЯНИЕ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Шестакова Нина Николаевна, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: she_nn@mail.ru

В статье найдено отражение сравнение кредитных продуктов и условий кредитования для физических лиц в АО «ГПБ» до и после введения санкций в отношении банка.

Ключевые слова: банк, кредит, ставка, процент, условия, залог, автокредит, потребительское, заемщики

LENDING TO INDIVIDUALS IN GPB JSC: THE IMPACT OF SANCTIONS RESTRICTIONS

Shestakova Nina Nikolaevna, Candidate of Economics. sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: she_nn@mail.ru

The article reflects a comparison of credit products and credit conditions for individuals in Gazprombank JSC before and after the imposition of sanctions against the bank.

Key words: bank, loan, rate, interest, conditions, collateral, car loan, consumer, borrowers

Попавший в настоящее время под западные санкции АО «ГПБ» - крупнейший универсальный финансовый институт Российской Федерации, который предоставляет банковские, финансовые, инвестиционные продукты и услуги. ГПБ является крупнейшим банком России, на это влияют активы и капитал банка. «ГПБ» является универсальным финансовым институтом, предлагающим своим клиентам как классические банковские, так и консультационные, информационные и иные финансовые услуги. Региональная инфраструктура АО «ГПБ» включает в себя более 250 пунктов банковского обслуживания в 46 регионах России: 31 филиал АО «Газпромбанк» с 57 дополнительными офисами и 48 операционными кассами вне кассового узла; 7 банков Межрегиональной газовой группы газовой промышленности с 33 филиалами в России, 26 дополнительными офисами и 54 операционными кассами вне кассового узла.

Все филиалы непосредственно подчиняются головному отделению. Каждый из них выполняет ряд банковских операций (расчетно-кассовое обслуживание клиентов, кредитование, обмен валюты и руб.), которые ограничиваются полномочиями управляющего филиалом, действующего на основании доверенности.

АО «ГПБ» - банк с государственным участием. АО «ГПБ» - находится в ломбардном списке, и Банком России принимаются в качестве залога облигации рассматриваемой кредитной организации; имеет право работать с Пенсионным фондом РФ и может привлекать его средства в доверительное управление, в депозиты и накопления для жилищного обеспечения военнослужащих; имеет право работать с негосударственными пенсионными фондами, осуществляющими обязательное пенсионное страхование, и может привлекать пенсионные накопления и накопления для жилищного обеспечения военнослужащих; имеет право открывать счета и вклады по закону 213-ФЗ от 21 июля 2014 г., т.е. организациям, имеющим стратегическое значение для оборонно-промышленного комплекса и безопасности РФ; находится под прямым или косвенным контролем ЦБ или РФ; в кредитную организацию назначены уполномоченные представители Банка России.

ГПБ по объему кредитов населению занимает 4 место в России, размер портфеля на 01 января 2021 г. - 696 175 085 тыс. руб. Физическим лицам можно оформить ипотечный кредит, автокредит или же взять потребительский заем. Получить деньги можно как на счет, так и наличными через кассу. Процентные ставки и условия кредитования достаточно гибкие и зависят от большого количества факторов.

Проценты по кредиту сотрудникам предприятий, получающих зарплату через банк ниже, чем для других категорий клиентов. Они также могут получить решение о выдаче, заполнив онлайн-заявку на сайте банка.

ГПБ предлагает потребительские кредиты по максимально понятным условиям - одним из основных преимуществ этой кредитной организации является прозрачность определения процентной ставки.

Требования банка к потенциальным заемщикам достаточно лояльные:

- российское гражданство;
- возраст - от 20 до 70 лет (на момент погашения кредита);
- стаж - от 1 года, на текущем месте работы - от 3 месяцев.

Соискателям предлагаются следующие кредитные программы:

- Легкий кредит – необеспеченный заем на сумму до 3 млн.руб. на срок до 7 лет. процентная ставка зависит от категории клиента, его рейтинга благонадежности и подключения к программе страхования

- Заем для военнослужащих – позволяет получить до 500 тыс.руб. на любые цели.

Привлекательность кредита состоит в сниженной ставке и оперативности рассмотрения.

- Кредит под залог квартиры – заемщик может получить до 75 % от рыночной стоимости жилья при наличии дохода, достаточного для внесения регулярных платежей.

- Кредит под поручительство физического лица – программа интересна для клиентов с "серой" заработной платой и недостаточным официальным доходом для исполнения обязательств.

- Кредит «Универсальный». Он может быть взят как на любые потребительские нужды, так и на покупку автомобиля. То есть, потребительский кредит и автокредит объединены в один продукт.

Если речь идет об автокредите, заемщик при желании может передать банку в залог купленное транспортное средство. Это не обязательное требование, но залог поможет снизить процент по кредиту. Требования банка к автомобилю выглядят так:

- не старше 4 лет для российского авто и не старше 10 лет - для иностранного;
- автомобиль поставлен на учет в ГИБДД;
- автомобиль принадлежит самому заемщику - его данные должны быть указаны в ПТС;
- автомобиль не находится в другом залоге;
- автомобиль приобретен не раньше, чем получен кредит;
- стоимость автомобиля - не менее 80 % остатка задолженности по кредиту.

Кредит на сумму до 2 млн рублей теоретически можно получить только по паспорту. Хотя банк и оставляет за собой право запросить документальное подтверждение дохода. Если сумма превышает 2 млн рублей, документ о доходах потребуется обязательно.

В качестве документального подтверждения дохода принимаются справки 2-НДФЛ, справки по форме банка, налоговые декларации 3-НДФЛ, справки о сумме назначенной пенсии из ПФР, а также другие специфические документы. Например, справка о пожизненном содержании судьи или справка о ведомственной пенсии от силовых структур.

Минимальная сумма кредита во всех случаях - 100 000 рублей. Максимальная сумма для кредита на любые цели и кредита на покупку нового авто - 5 млн рублей. Если кредит берется на приобретение подержанного авто - максимальная сумма ограничена 3 млн рублей.

Кредит можно получить на срок от 13 месяцев до 5 лет. Разумеется, доступно и досрочное погашение.

Что касается процентной ставки, то она, до изменения ключевой ставки Центрального банка России, могла варьироваться от 5 % до 15,9 % годовых.

Одно из главных преимуществ предложения ГПБ - прозрачность условий определения ставки. Процент зависит от таких факторов: сумма кредита, цель кредитования - на любые нужды, на покупку нового авто, на покупку подержанного авто, наличие или отсутствие личной страховки. Минимальные 5 % годовых - это кредит на новый или подержанный автомобиль на сумму более 1,5 млн рублей. При этом должна быть оформлена страховка и залог автомобиля.

Кредит на любые цели на сумму до 1 млн рублей (не включительно) – был самым дорогим вариантом. Со страховкой он стоил 9,9 % годовых, без нее - 15,9 % годовых. Отсутствие страховки во всех случаях означает повышение процентной ставки на 6 п.п.

С ростом ключевой ставки с 28 февраля 2022 года до 20 %, ставки ГПБ стали исчисляться от 19,5 до 19,9 %, а число кредитных программ существенно сократилось. В настоящее время банком предлагаются:

1. Потребительские кредиты (только по паспорту), в т.ч.:
 - кредиты наличными – до 5 000 000 руб., с минимальной ставкой 19,9 %;
 - кредиты наличными для бюджетников – до 5 000 000 руб., с минимальной ставкой 19,5 %;
 - кредит на образование – до 5 000 000 руб., с минимальной ставкой 19,9 %.
2. Автокредитование:
 - кредит на покупку нового автомобиля – от 2 000 000 до 5 000 000 руб., с минимальной ставкой 12,9 %;
 - под залог имеющегося авто – от 2 000 000 до 5 000 000 руб., с минимальной ставкой 12,9 %;
 - кредит на покупку подержанного автомобиля – от 2 000 000 до 5 000 000 руб., с минимальной ставкой 12,9 %;
 - электромобилей – от 2 000 000 до 5 000 000 руб., с минимальной ставкой 12,9 %;

Предусмотрено оформление кредитов удаленно - всю процедуру можно спокойно пройти дома, посещать офис ГПБ в большинстве случаев не потребуется. Сканы необходимых документов (в том числе документов на автомобиль для передачи его в залог банку) можно передать онлайн. Кредит выдается на дебетовой «Умной карте» ГПБ. Выпуск и обслуживание карты на протяжении всего срока кредита - бесплатные.

В АО «ГПБ» могут взять потребительский кредит на персональных условиях участники зарплатного проекта, военнослужащие и пенсионеры, получающие выплаты на карты кредитора. Банк разработал гибкую линейку потребительских займов, удовлетворяющих различным потребностям заемщиков. Льготная категория клиентов может рассчитывать на минимальную процентную ставку, увеличенную сумму и оформление по одному документу - паспорту.

Диапазон значений полной стоимости кредита (ПСК) включает стоимость отчета об оценке имущества и стоимость «КАСКО». В расчет ПСК не включается стоимость отчета об оценке

имущества и стоимость «КАСКО» (в случае предоставления кредита под залог транспортного средства).

По кредитным продуктам ПСК рассчитана без учета затрат на оплату нотариального тарифа за регистрацию уведомления о залоге (в случае предоставления кредита под залог транспортного средства).

Банк тщательно контролирует состояние кредитного портфеля. Нарушение платежной дисциплины по предыдущим займам - распространенная причина отказа от сотрудничества.

В целом ГПБ предлагает неплохие условия потребительского кредитования, даже в условиях серьезных санкционных ограничений. Как правило, банки такого размера подходят к кредитованию частных клиентов очень консервативно, поэтому политика данного кредитного учреждения выгодно отличается на фоне сравнимых с ним конкурентов.

Список литературы (References)

1. Федеральный закон от 21.12.2013 № 353-ФЗ «О потребительском кредите (займе)» // Консультант Плюс: справ. правовая система
2. Шестакова М.В. Место и роль банков на рынке ценных бумаг / М.В. Шестакова // Инновационные тенденции развития Российской науки – 2020. – С. 303-306
3. [Электронный ресурс] // АО «Газпромбанк». Официальный сайт. URL: <https://www.gazprombank.ru/>
4. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Банка России URL: <https://www.cbr.ru>

УДК/UDC 336

ДЕПОЗИТНАЯ ПОЛИТИКА КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Шестакова Нина Николаевна, канд. экон. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: she_nn@mail.ru

В статье раскрывается значение депозитных операций в банковской деятельности и национальной экономике в целом, изменение депозитной политики под влиянием санкций и денежно-кредитного регулирования ЦБР

Ключевые слова: депозит, ресурсы, операции политика, вклады, банк, депозитный счет, принципы, ликвидность, платежеспособность, проценты

DEPOSIT POLICY OF COMMERCIAL BANKS UNDER SANCTIONS RESTRICTIONS

Shestakova Nina Nikolaevna, Candidate of Economics. sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: she_nn@mail.ru

The article reveals the importance of deposit operations in banking and the national economy as a whole, changes in deposit policy under the influence of sanctions and monetary regulation of the Central Bank

Key words: deposit, resources, operations policy, deposits, bank, deposit account, principles, liquidity, solvency, interest

Значение депозитов, которые занимают преобладающую долю в используемых банками ресурсах, трудно переоценить. При этом качество и характеристики депозитов, формируемых путем осуществления депозитных операций банка, правильная организация которых определяет в последующем виды ссудных операций и являются существенным фактором, формирующим в конечном итоге уровень доходов и устойчивое положение банка.

В процессе своей деятельности банки привлекают разнообразные по своему составу средства, которые соответствуют критериям, установленным нормативно-правовыми актами, затем размещая эти средства, удовлетворяя потребности предприятий, организаций, населения, испытывающих недостаток собственных денежных ресурсов. Наиболее распространенными их видами являются

средства, привлеченные банками в процессе работы с клиентами, так называемые депозиты, а также средства, полученные путем выпуска собственных долговых обязательств (деPOSITных и сберегательных сертификатов, векселей, облигаций) и заимствованные у других кредитных учреждений и Центрального Банка Российской Федерации на межбанковском кредитном рынке средства.

Депозитные операции являются одной из разновидностей банковских операций и, в свою очередь, могут быть классифицированы на активные и пассивные. Депозитные операции активного типа предполагают размещение имеющихся в распоряжении банков средств во вклады в других банках или иных инвестиционных организациях. Наиболее же типичными депозитными операциями являются пассивные – когда банки привлекают денежные средства во вклады, депозиты и сберегательные счета.

Депозитные операции должны быть организованы с соблюдением ряда принципов:

- прибыльности и обеспечения условий эффективной деятельности банка в будущем;
- мобильности управления депозитами для поддержания быстрой ликвидности банка;
- компромисса между депозитной политикой и доходностью активов;
- совершенствования банковских услуг в целях повышения конкурентоспособности банка

и привлечения новых клиентов.

Депозиты могут размещаться как физическими, так и юридическими лицами, причем в суммарном выражении объем средств, размещаемых организациями, превышает вклады физических лиц.

Депозит, размещаемый юридическим лицом, представляет собой то или иное количество денег, которые компания оставляет для хранения в банке на взаимосогласованных условиях. Специальные условия по депозитам разным компаниям отдельные банки предлагают в зависимости от их размера. С этой точки зрения, условия по вкладам могут быть разнообразными по категориям субъектов малого, среднего или крупного бизнеса. Такой банковский продукт отличается от вкладов, предлагаемых физическим лицам. Главным их отличием является индивидуальное обсуждение всех значимых условий открываемого организацией или предприятием депозита. Юридическое лицо не может использовать депозитный счет как дополнительный расчетный. На нем запрещено аккумулировать денежные средства, не принадлежащие компании, для дальнейшего их использования при проведении той или иной сделки. Таким образом банками не разрабатываются какие-то стандартные условия финансового пакета, предлагаемого юридическим лицам.

Из общей совокупности депозитов наиболее стабильной их частью по праву считаются срочные депозиты, так как имеют относительно определенные сроки использования их банком при условии обеспечения наличия этих средств при обращении требований клиента к своему счету. Увеличение доли срочных вкладов и депозитов в ресурсах банка способствует повышению его устойчивости и положительно отражается на ликвидности и платежеспособности банка.

В то же время важно понимать, что вклады являются весьма непредсказуемым финансовым инструментом, высокая доля которого в ресурсной базе может значительно понизить ликвидность банка, особенно при возникновении волатильности финансового сектора и резком изменении общей экономической ситуации в стране.

Вся совокупность привлеченных депозитов формирует депозитный портфель банка. Размеры и состав по удельным весам ресурсов депозитных портфелей банков во многом определяются как внешними, так и внутренними факторами, действующими на рынке банковских капиталов. Высокая конкуренция на рынке депозитных ресурсов предъявляет к банкам требования по развитию и пересмотру условий, создающих возможности привлечения депозитов.

Что касается процентных выплат банка по депозитам, как показывает практика, наиболее привлекательные ставки процентов по ним, по мнению аналитиков банковского сектора, могут позволить себе преимущественно крупные банковские учреждения. В мелких банках условия чаще менее привлекательные и редко достигают высокого уровня, особенно в условиях совсем еще недавнего всеобщего снижения процентных ставок по вкладам и депозитам.

Политика формирования ресурсной базы является важнейшей составляющей всей банковской политики. При этом реализация оптимальной депозитной политики имеет огромное значение для осуществления эффективной банковской деятельности по привлечению средств в депозиты и эффективному управлению ими. Создание оптимальных условий, способствующих увеличению ресурсной базы банка и оптимизации процентных расходов, является важнейшей задачей депозитной политики любого банковского учреждения.

Основополагающим принципом организации депозитных операций является обеспечение взаимосвязи и взаимной сбалансированности между депозитными и кредитными операциями по срокам и суммам депозитов и кредитных вложений.

Немаловажным моментом при разработке депозитной политики признается правильная постановка цели и определение адекватных, соответствующих текущему моменту инструментов для ее воплощения в жизнь. Важнейшие показатели деятельности банка в значительной степени определяются эффективностью и результативностью управления его депозитным портфелем. С целью формирования и развития депозитного портфеля банком могут использоваться установленные законодательством методы и инструменты.

Депозитная политика банка непосредственно связана с процентной политикой, поскольку именно установление процентных ставок по привлекаемым ресурсам является основным инструментом таких операций. Кроме того, требуется также согласование депозитной политики с кредитной в целях обеспечения стабильности банка и поддержания его надежности и финансовой устойчивости.

Все эти моменты должны быть непременно учтены банком в депозитной политике, роль которой заключается в определении приоритетных направлений развития и совершенствования банковской деятельности в процессе привлечения и аккумуляции ресурсов, путем развития депозитных операций и повышении их эффективности.

На протяжении 2019 - 2020 годов ресурсная база кредитных организаций в преимущественно формировалась за счет депозитных операций, то есть путем привлечения средств клиентов во вклады, на 60-62 %. Из общей величины размещенных в банках вкладов от 28 % до 30 % общей суммы банковских пассивов составляли вклады физических лиц.

Таким образом, анализ показателей подтверждает, что основным источником формирования финансовых ресурсов российских банков является размещение средств физическими и юридическими лицами в депозиты и вклады. Важно отметить условия непростой ситуации на внешних рынках и сохраняющегося структурного дефицита ликвидности, при которых в последние годы формировалась ресурсная база коммерческих банков.

Вместе с тем замедление роста российской экономики в период пандемии все-таки не оказало существенного влияния на развитие банковского сектора. Можно отметить устойчивую динамику его показателей, которая сохранялась на протяжении 2020-2021 годов. В то же время доступ к внешним источникам формирования ресурсной базы имели лишь отдельные и, как правило, крупнейшие российские банки весь период, подвергшийся анализу. Поэтому в сложившихся условиях банковский сектор продолжая наращивать ресурсную базу, выполнял эту задачу путем замены источников на внутренние, в основном используя вклады и кредиты на внутреннем межбанковском рынке. Но и в случае с внутренними источниками возникли сложности.

Особенности формирования коммерческими банками депозитной политики в текущем моменте определяются условиями санкционных ограничений 2022 года. В конце февраля поменялись тренды развития банковского сектора, в частности, сектор столкнулся со значительным оттоком вкладов населения. Введение экономических санкций со стороны США и западных стран вызвали панику и россиян и в том числе у вкладчиков банков, особенно тех, которые попали под санкции. Согласно обзору главного регулятора о развитии банковского сектора российской федерации в феврале 2022 года, отток денежных средств физических лиц со счетов и депозитов банков в феврале 2022 года составил 1,2 трлн рублей [4]. Это максимальный месячный отток как минимум с 2008 года. Преобладающая его часть пришлась на последнюю неделю месяца. Таким образом, сумма денежных средств, которые население хранит в российских банках, сократилась в феврале на 3,5 % [5].

Однако, инструменты предоставления ликвидности Банка России позволили коммерческим банкам удовлетворять повышенный спрос на наличность. В дальнейшем ситуация была стабилизирована за счет повышения ключевой ставки Банка России одновременно с 9,5 до 20 % и вслед за ней ставок по рублевым депозитам. Отток средств населения был полностью покрыт инструментами Банка России по предоставлению ликвидности (на пике в начале марта задолженность по операциям рефинансирования достигала 10 трлн руб.), однако затем банки погасили больший объем привлеченных от Банка России средств и к середине марта спрос банков на рефинансирование Банка России начал снижаться.

Что означает для экономики повышение ключевой ставки, а вслед за ней процентов по кредитам и депозитам? Резкое повышение ключевой ставки было необходимо для того, чтобы как можно быстрее купировать негативный эффект от внешнего воздействия. Теперь уже шок от санкций и повышения ключевой ставки утихает, а курс валюты стабилизируется.

Установленные по депозитам ставки после повышения ключевой ставки были самыми выгодными на ближайшую перспективу. Но возникает резонный вопрос, за счет каких доходов банки смогут обеспечить такую доходность депозитов. Ведь основной объем процентных доходов банки получают от кредитных операций, а выросшие ставки по ним вовсе не делают их привлекательными. Сложилась ситуация, когда кредиты не берут, а депозиты открывают. Как следует из обзора Российской газеты, двукратный рост ставки ЦБ, волатильность на валютном рынке и ослабление курса рубля привели к беспрецедентному росту ставок по депозитам в рублях, за счет чего российские банки смогли привлечь рекордный объем средств населения во вклады.

Таким образом, высокая ключевая ставка влечет «охлаждение экономики», сберегать стало выгоднее, чем тратить, как минимум в ближайшие месяцы, а вот банкам будет сложно раздать столько же кредитов, сколько они открывают депозитов и сберегательных счетов. Но не стоит забывать, что 2021 год для банков был самым прибыльным в современной истории банковской системы. Похоже, участь этой прибыли – стать доходами по депозитам.

Кроме того, Центробанк ввел послабления в механизм обязательных резервов банков и теперь суммы зарезервированных средств, отвлеченных из оборота, могут быть меньше. Эти факторы обеспечивают ту ликвидность, которую можно использовать на оплату процентов по депозитам.

Текущие показатели ключевой ставки в ближайшее время будут пересмотрены и, скорее всего, в сторону понижения. Это обусловлено тем, что при таких ставках экономика развиваться не может. Понятно, что в условиях жесточайших ограничений и возникший в качестве реакции на них повышенный спрос на товары, этот инструмент сдерживает инфляцию. Но продолжительное время держать ставку высокой нельзя – бизнесу дорого, а, следовательно, и экономически нецелесообразно брать ликвидность в банках. Такая ситуация быстро приведет предпринимателей к банкротству.

Еще одним косвенным подтверждением возможного снижения ключевой ставки в ближайшее время являются сроки, на которые банки установили в первых числах марта 2022 года. Коммерческие банки предлагают самые выгодные ставки по депозитам только на 3 месяца. В этой связи можно ожидать, что через 3 месяца следом за ключевой ставкой снизятся их собственные ставки по депозитам.

Список литературы (References)

1. Вербицкий А.С. Роль депозитов физических лиц в формировании ресурсов в коммерческих банках России / А.С. Вербицкий, Е.А. Ягупова // Вестник науки и творчества. - 2020. - № 4. - С. 35-40.
2. Елесина Н.В. Анализ состояния российского рынка депозитных услуг / Н.В. Елесина, Е.А. Калачева // Вестник Кемеровского государственного университета - 2020 - №5 - С. 49-53
3. Зернова Л.Е. Совершенствование депозитной политики коммерческих банков / Л.Е. Зернова // Международный научно-исследовательский журнал - 2021 - №1 - С. 47-52
4. Шестакова М.В. Место и роль банков на рынке ценных бумаг / М.В. Шестакова // Инновационные тенденции развития Российской науки – 2020. – С. 303-306
5. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Банка России URL:<https://www.cbr.ru>
6. [Электронный ресурс] // Сетевое издание «forbes.ru» URL:<https://www.forbes.ru/finansy>
7. [Электронный ресурс] // Интернет-портал «Российской газеты» URL:<https://rg.ru>

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ АГРАРНОГО СЕКТОРА

Эркинхожиев Исмоилжон Икромжон угли, соискатель
ТашГАУ, Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: agrar.vuz@inbox.ru

Сегодня научная проблема поиска эффективных форм финансовой поддержки аграрного сектора экономики требует анализа мирового опыта и оценки возможностей его адаптации в Узбекистан.

Ключевые слова: финансовая поддержка аграрного сектора экономики, государственное ценовое регулирование, инвестиции, финансы, инновации, АПК, субсидирование, кредитование.

TOPICAL ISSUES OF FINANCIAL SUPPORT FOR THE AGRICULTURAL SECTOR

Erkinkhojiev Ismoiljon Ikromjon ugli, researcher
TSAU, Tashkent, Republic of Uzbekistan
e-mail: agrar.vuz@inbox.ru

Today, the scientific problem of finding effective forms of financial support for the agricultural sector of the economy requires an analysis of world experience and an assessment of the possibilities of its adaptation to Uzbekistan.

Keywords: financial support of agrarian sector of economy, state price regulation, investments, finance, innovations, agrarian and industrial complex, subsidizing, crediting.

Агропромышленный комплекс (АПК) - это совокупность отраслей народного хозяйства, связанных между собой экономическими отношениями по поводу производства, распределения, обмена и потребления сельскохозяйственной продукции. В него входят отрасли, обеспечивающие производство сельскохозяйственной продукции, ее переработку, хранение и реализацию, производство средств производства для АПК и его обслуживание.

Развитие системы финансирования производителей сельского хозяйства считается необходимым условием стабильности их деятельности. Финансирование в данной системе финансирования, с точки зрения удовлетворения потребностей производителей сельского хозяйства, в услугах микролизинга и микрокредита, имеет важное значение. По этой причине международные финансовые институты и коммерческие банки обращают отдельное внимание кредитованию производителей сельского хозяйства. В частности, объем кредитов и микрокредитов Азиатского банка развития, выданных производителям сельского хозяйства в 2017 году, по сравнению с 2016 годом увеличился на 14,1 %. Однако недостаточность денежных потоков ощутимой части производителей сельского хозяйства и их статус в конкурентной борьбе, ограниченность возможности обновления техники и технологий в их деятельности становятся актуальной проблемой в сфере финансирования.

В мировой экономике Мировым банком, который считается авторитетной финансовой организацией, проводятся исследования по расширению микрофинансирования производителей сельского хозяйства. В результате этих исследований, в мировой экономике определяют преимущества внедрений в национальную экономику, уделяя отдельное внимание оказанию микрофинансовых услуг производителям сельского хозяйства и вопросам их селективного кредитования; выделения льготных микрокредитов субъектам предпринимательства, только начинающим свою деятельность, мелким производителям сельского хозяйства; финансовой поддержки со стороны государства микрофинансирования производителей сельского хозяйства. На основе изучения научных достижений и практику развитых стран в этой сфере, важным фактором считается целевое и эффективное использование широко используемых видов выделений налоговых льгот со стороны государства производителям сельского хозяйства и финансовой поддержки их деятельности, бонификация выделенных кредитов за счёт средств государственного бюджета.

Действующая в настоящее время система субсидирования кредита, с компенсацией части процентной ставки непосредственно заемщику, отличается от прямого распределения бюджетных средств уполномоченными банками, и, по нашему мнению, эта система в меньшей степени искажает конкуренцию на рынке кредита. Однако компенсация процентной ставки сама по себе не гарантирует «перелива» средств в сельское хозяйство. В связи с этим для улучшения финансово-экономического

состояния сельскохозяйственных товаропроизводителей необходимо на государственном уровне предпринять следующие меры:

- ✓ учесть потребность сельскохозяйственных товаропроизводителей каждого региона страны в распределении государственных финансово-кредитных средствах;
- ✓ ввести новый механизм равномерного распределения бюджетных и инвестиционных средств для сельскохозяйственных товаропроизводителей в соответствии с социально-экономическими и природно-климатическими условиями сельской местности;
- ✓ контролировать и регулировать цены на основные сельскохозяйственные товары на государственном уровне;
- ✓ реализовать пункты сбыта и переработки сельскохозяйственной продукции, произведенной в регионах;
- ✓ инвестировать и финансировать проекты на строительство, возобновление, увеличение производства перерабатывающих предприятий, специализированных на переработке сельскохозяйственной продукции;
- ✓ стимулировать рост производства и реализацию «Экологически чистых продуктов», а также с учетом специализации и территориального расположения регионов поддержки переработки товаров и услуг во всех категориях хозяйств;
- ✓ создать условия для более результативной и эффективной работы мелких крестьянских хозяйств путем кооперации и др.

Результаты исследования и обобщения передового зарубежного опыта показали, что:

- в практике развитых стран широко используются методы бонификации процентных ставок по кредитам коммерческих банков и финансовой поддержки экспорта продукции фермерских хозяйств за счет средств государственного бюджета;
- прямые и косвенные государственные субсидии на расходы фермерских хозяйств, связанных с экспортом сельскохозяйственной продукции, являются важной формой финансовой поддержки их деятельности;
- Страны Евросоюза предоставляют бюджетные субсидии в крупных размерах производителям сельхозпродукции. Кроме того, субсидии будут предоставляться новым членам ЕС и странам с низкой урожайностью. В частности, урожайность зерна в Нидерландах значительно выше, чем в других странах ЕС, таких как, например, Польша.

Список литературы (References)

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 23.10.2019 г. УП-5853 "Об утверждении Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы"
2. Кучин. С.А. Мировой опыт финансовой поддержки аграрного сектора экономики и возможность его адаптации в России // Экономика и бизнес. 2012. URL: mirovoy-opyt-finansovoy-podderzhki-agrarnogo-sektora-ekonomiki-i-vozmozhnost-ego-adaptatsii-v-rossii.pdf.
3. Карпенко В. И. Финансово-кредитная политика и практика в сельском хозяйстве восточно-европейских и развитых капиталистических стран / В. И. Карпенко. М.: РАСХН: ВНИЭСХЛ, 1992. 180 с.
4. Коробейников М. М. Финансово-кредитный механизм агропромышленного комплекса / М. М. Коробейников. М.: ТЕИС: МАКСПресс, 2000. 252 с.
5. Эркинхожиев. И. И. Экономические основы аграрного сектора Республики Узбекистан // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: материалы всероссийской научно-практической конференции (21 апреля 2021 года.) – Благовещенск: Изд-во: Дальневосточный ГАУ, 2021. - С. 304-309.
6. Эркинхожиев. И. И. «Пути решения проблем в сфере сельскохозяйственного машиностроения Республики Узбекистан» // Вестник аграрной науки Узбекистана // 3(77) 2019. 171-174 ст.
7. Имамов Р. Н. «Совершенствование системы финансовой поддержки сельского хозяйства государством»: диссертация. кандидата экономических наук Т.: Институт финансов, 2020. -26 с.
8. Муродова. Д. Ч. «Совершенствование методологических основ микрофинансирования сельскохозяйственных производителей»: диссертация. кандидата экономических наук Т.: Институт финансов, 2019. -22 с.

ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Якимова Людмила Анатольевна, д-р экон. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Lalala50@yandex.ru

Стрельцова Альвина Вячеславовна., ассистент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Alvina10@yandex.ru

В данной работе мы рассмотрели государственную программу «Комплексное развитие сельских территорий» от 31 мая 2019 г. №696, в которой, главной целью является сохранения доли сельского населения, достижение соотношения средимесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств до 80 %, повышение доли общей площади благоустроенных жилых помещений в сельских населенных пунктах до 50 %. И рассмотрели программу «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» в Красноярском крае. Для преодоления негативной ситуации, связанной с ухудшением демографической ситуации в сельских территориях Красноярского края нами предложены мероприятия по развитию государственной поддержки, направленной на укрепление кадрового потенциала сельских территорий с последующим грамотным распределением бюджета.

Ключевые слова: государственная поддержка, кадровый потенциал, планирование, прогнозирование, бюджет, развитие сельских территорий, регулирование рынка, инфраструктура, финансовое обеспечение, численность населения.

APPROACHES TO DEVELOPING PROGRAMS FOR SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

Yakimova L.A., Doctor of Economics, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
Lalala50@yandex.ru

Streltsova Albina Vyacheslavovna., assistant
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
Alvina10@yandex.ru

In this paper, we reviewed the state program "Integrated development of rural territories" from may 31, 2019. No. 696, in which the main goal is to preserve the share of the rural population, to achieve the ratio of the average monthly disposable resources of rural and urban households to 80 %, and to increase the share of the total area of comfortable residential premises in rural localities to 50 %. We also reviewed the program " development of agriculture and regulation of markets for agricultural products, raw materials and food " in the Krasnoyarsk territory. To overcome the negative situation associated with the deterioration of the demographic situation in rural areas of the Krasnoyarsk territory, we have proposed measures to develop state support aimed at strengthening the human resources potential of rural areas with subsequent competent budget allocation.

Keywords: state support, human resources, planning, forecasting, budget, rural development, market regulation, infrastructure, financial support, population.

С момента перехода страны к рынку, первым шагом к восстановлению планирования стало принятие Федерального закона «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации». Он определяет содержание и порядок разработки государственных прогнозов развития, стратегических документов – концепции социально-экономического развития РФ на долгосрочную перспективу, программы развития на среднесрочную перспективу, финансовых планов, целевых программ.

Данный закон подменяет термин «планирование» термином «прогнозирование». Последнее представляется как основа подготовки бюджетов и не предусматривает разработки взаимосвязанных

прогнозно-плановых проектировок (в масштабе страны, регионов, экономических субъектов), а также системы индикаторов, в соответствии с которой хозяйствующие субъекты обеспечивались бы информацией для разработки стратегических планов своего развития. Отсутствие полноценной системы социально-экономического планирования, неприспособленность методического и нормативного обеспечения разработки концепций, планов и программ обуславливают недоиспользование возможных инструментов плановой работы на федеральном уровне.

Существующими правовыми нормами и сложившейся практикой акцент ответственности за состояние и развитие территорий сместился на уровень субъекта федерации. Формирование же системы социально-экономического планирования в регионах иногда носит стихийный и фрагментарный характер. В каждом регионе в рамках исполнительных органов власти разрабатываются прогнозно-плановые документы для обоснования конкретных решений в области социально-экономической политики региона. Интенсивность плановой деятельности неодинакова и свидетельствует о дифференциации подходов к разработке прогнозно-плановых документов в регионах: от определения направлений развития до формирования систем индикативного планирования. Можно выделить следующие ее недостатки: слабая проработка вопросов целеполагания, отсутствие четкой формулировки и научного обоснования стратегического выбора, механизма реализации и мониторинга программ; слабая увязка региональных и федеральных программ между собой и отсутствие увязки региональных программ с планами и программами муниципальных образований.

Важнейшим документом, планирующим деятельность в Российской Федерации на ближайшие годы, явилось постановление от 31 мая 2019 года №696 Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий», вступающий в силу с 1 января 2020г. Паспортом программы предусмотрен общий объем финансирования госпрограммы в 2020–2025 годах – около 2,3 трлн рублей, в том числе за счёт федерального бюджета – 1 трлн рублей (Таблица 1).

Таблица 1- Общий объем финансового обеспечения программы «Комплексное развитие сельских территорий»

	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	Всего, тыс.руб
Общий объем финансового обеспечения, тыс. руб.	228497354,8	362660717,2	412792329,5	4142182112	425693489,2	444134581,9	2287996584,6
Объем бюджетных ассигнований федерального бюджета	79197814,1	160624013,2	193135506,9	201007591,2	209250450,2	217881863,6	1061097239,2
Объем бюджетных ассигнований субъектов РФ	16411391,1	24453724,1	28110413,3	30609124,1	35245770,6	39177230,9	174007654,1
Объем средств из внебюджетных источников	132888149,6	177582979,8	191546409,4	182601396,7	181197268,4	187075487,3	1052891691,3

Цели Государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий»:

1. достичь к 2025 г: сохранение доли сельского населения в общей численности населения российской федерации на уровне не менее 25,3 %;
2. достижение соотношения средимесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств до 80 %.
3. повышение доли общей площади благоустроенных жилых помещений в сельских населенных пунктах до 50 %.

Выделены следующие подпрограммы: аналитическое, нормативное, методологическое обеспечение комплексного развития сельских территорий; создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения; развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях; создание и развитие инфраструктуры на сельских территориях; обеспечение реализации государственной программы РФ «Комплексное развитие территорий».

В Красноярском крае при следующей аналогичной цели внедрена программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». Программа принята постановлением Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 506-п. В ней рассмотрены основные направления (подпрограммы), направленные на: развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства, сохранение и восстановление плодородия почв; развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства; развитие мясного скотоводства; техническая и технологическая модернизация; поддержка малых форм хозяйствования, кадровое обеспечение агропромышленного комплекса края, устойчивое развитие сельских территорий, обеспечение реализации государственной программы. Целями разработки данной программы явились: повышение конкурентоспособности продукции сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, производимой в крае, и обеспечение продовольственной безопасности региона, а так же развитие сельских территорий, рост занятости и уровня жизни сельского населения.

В рамках программы есть направление «Устойчивое развитие сельских территорий» целью которой является создание комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности с целью укрепления кадрового потенциала сельских территорий и активизации инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе. Задачами этого направления являются: обеспечение доступности улучшения жилищных условий граждан, проживающих в сельской местности, в том числе молодых семей и молодых специалистов, работающих в организациях агропромышленного комплекса и социальной сферы повышение уровня обустройства сельских населенных пунктов объектами инженерной и социальной инфраструктур.

Ухудшение демографической ситуации на селе, преобладание в структуре сельского населения пожилых людей, распространение алкоголизма и других проявлений асоциального поведения ставят под угрозу формирование трудового потенциала, адекватного новым требованиям, пагубно отражаются на перспективах развития сельской экономики.

Отсутствие базовых условий социального комфорта для граждан, проживающих и работающих в сельской местности, негативно сказывается на формировании и закреплении на селе кадрового потенциала из наиболее активной части населения – молодых семей и молодых специалистов, ведет к вынужденной миграции сельского населения, в структуре которого преобладает молодое трудоспособное население, имеющее высокий уровень профессиональной подготовки. В среднем за год из села уезжают 2500 человек, преимущественно в возрасте до 35 лет. Реализация мероприятий позволит обеспечить выполнение следующих целевых индикаторов:

- количество граждан, проживающих в сельской местности, в том числе молодых семей и молодых специалистов, и улучшивших жилищные условия;
- ввод (приобретение) жилья гражданам, проживающим в сельской местности, в том числе молодым семьям и молодым специалистам;
- ввод в действие общеобразовательных учреждений в сельской местности;
- ввод в действие фельдшерско-акушерских пунктов и офисов врача общей практики в сельской местности;
- ввод в действие плоскостных спортивных сооружений в сельской местности;
- ввод в действие учреждений культурно-досугового типа в сельской местности;
- ввод в действие локальных водопроводов в сельской местности.

На наш взгляд, при разработке и планировании программы Красноярского края по комплексному развитию сельских территорий на срок до 2025 г. необходимо уделить особое внимание следующему направлению, касающегося сохранения доли сельского населения. По направлению «Развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях» создать ведомственный проект «Содействие занятости сельского населения», который бы обеспечивал уровень занятости сельского населения, в том числе прошедшего дополнительное обучение (переобучение) до 80 % трудоспособного населения в 2025 году. Данная программа поможет содействию занятости и привлечению кадров на село, а также увеличению числа высокопроизводительных рабочих мест во внебюджетном секторе экономики и увеличению численности занятых в сегменте малого и среднего предпринимательства.

В этот проект рекомендуется включить такие мероприятия, как:

1. Возмещение индивидуальным предпринимателям и организациям, являющимися сельскохозяйственными товаропроизводителями до 70 % (сейчас 30 %) фактически понесенных в году предоставления субсидии затрат по заключенным с работниками ученическим договорам, проходящими обучение в федеральных государственных образовательных организациях высшего образования., подведомственных Министерству сельского хозяйства Российской Федерации. При этом общий срок предоставления государственной поддержки в отношении каждого работника не должен превышать 60 месяцев;

2. Возмещение индивидуальным предпринимателям и организациям, являющимися сельскохозяйственными товаропроизводителями, осуществляющим свою деятельность на сельских территориях, до 30 % фактически понесенных в году предоставления субсидии затрат, связанных с оплатой труда и проживанием студентов, обучающихся в федеральных государственных образовательных организациях высшего образования, подведомственных Министерству сельского хозяйства Российской Федерации, привлеченных для прохождения производственной практики.

3. Увеличить сумму возмещения до 50 % затрат по ученическому договору (многие сельхозпредприятия самостоятельно оплачивают обучение бедующих специалистов в аграрных вузах на внебюджетной основе с условием дальнейшей отработки на предприятии) с 1 года до 4-5 лет, то есть на весь срок обучения специалиста (бакалавра).

Список литературы (References)

1. http://www.zakon.krskstate.ru/dat/bin/docs_attach/30489_pr.doc
2. <http://mcx.ru/upload/iblock/f31/f31f147cde547c84d723ab425a340a3c.pdf>
3. Клейменов Д. С. Совершенствование управления развитием сельских территорий. Диссертация на соискание уч. степ. канд. экон. наук / 08.00.05 экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство) – Воронеж – 2016, 166 с.

УДК/UDC 331.108.2

УЛУЧШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЗА СЧЕТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ КОМАНДОЙ

Якимова Людмила Анатольевна, д-р экон. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Lalala50@yandex.ru

Стрельцова Альвина Вячеславовна., ассистент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Alvina10@yandex.ru

В статье описываются возможности управления инновационной командой на предприятии. Качественное и осознанное управление необходимо для повышения экономической эффективности и улучшения всех показателей на производстве. Существует множество методик определения типа личности сотрудника, основанных на психологическом подходе. В статье рассмотрена методика построения инновационной команды, основанной на психологическом подходе в сфере АПК. Ключевые слова: лидерство, команда, управление, типы личности, инновационная команда.

IMPROVING PERFORMANCE INDICATORS THROUGH TEAM MANAGEMENT

Yakimova L.A., Doctor of Economics, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
Lalala50@yandex.ru

Streltsova Albina Vyacheslavovna., assistant
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
Alvina10@yandex.ru

The article describes the possibilities of managing an innovative team in an enterprise. High-quality and informed management is necessary to increase economic efficiency and improve all indicators in production. There are many methods for determining the type of personality of an employee based on a psychological approach. The article discusses the methodology of building an innovative team based on a psychological approach in the field of agriculture.

Keywords: leadership, team, management, personality types, innovative team.

Управление людьми требует особых умений, прогнозирования ситуаций и реакций поведения каждого из участников для формирования краткосрочной стратегии организации. Зная сильные и слабые стороны сотрудников, можно добиться эффективного взаимодействия и продуктивности в команде. В связи с постоянным техническим прогрессом и инновациями в производстве неизбежны изменения в структуре организации, а также введение новых должностей, обладающих новыми

компетенциями. Любое изменение вносит диссонанс в привычный командный ритм, а это провоцирует сопротивление и негатив со стороны всех участников процесса.

Лидерство, как и управление, является в некоторой степени искусством. На сегодняшний день вопросы командного управления остаются актуальными, так как грамотный лидер, стоящий во главе команды это залог успеха всех элементов управления, качественно продуманной стратегии и реализации задуманных планов. Отчет о состоянии инновационных лидеров, опубликованный DHR в 2018 г. показал, что большинству лидеров не хватает лидерских качеств, необходимых для успешного развития команды. К таким качествам можно отнести навыки управления командой, умение улаживать конфликты, оперативно реагировать на изменения, мыслить гибко, принимать рискованные решения, а также прислушиваться к новым идеям и развивать творческий потенциал сотрудников. Результаты опроса 636 бизнес-лидеров продемонстрировали, что большинство компаний не определяют, не оценивают и не вознаграждают инновационное лидерство [1].

– 44 % респондента ответили, что их ключевые лидеры имеют только стратегическое видение;

– 39 % сообщили, что лидеры достаточно квалифицированы только для совместного управления;

– 39 % заявили, что лидеры обладают непрерывным обучающим мышлением.

Инновационный лидер – это лидер, обладающий следующими компетенциями: умением сделать все, что бы каждый голос в команде был услышан, способностью слушать и слышать, доверием, основанным на оценке способностей другого человека, на степени его надежности и на уверенности в его искренности, ассертивности (умением открыто выражать свою позицию), умением аргументированно отстаивать свою точку зрения, творческой гибкостью (способностью забывать прошлый опыт), адаптивностью и устойчивостью к изменениям.

Чтобы оценить ситуацию в команде, лидер-руководитель должен хорошо представлять способности подчиненных и свои собственные, природу задачи, потребности, полномочия и качество информации. Он всегда должен быть готовым к переоценке суждений и, если необходимо, соответствующему изменению стиля руководства.

Существует множество методик оценки управления командой. Например, В. Друтько в своей книге «Управляй играя» [2], рассматривает дисбаланс сил через информацию о разных темпераментах.

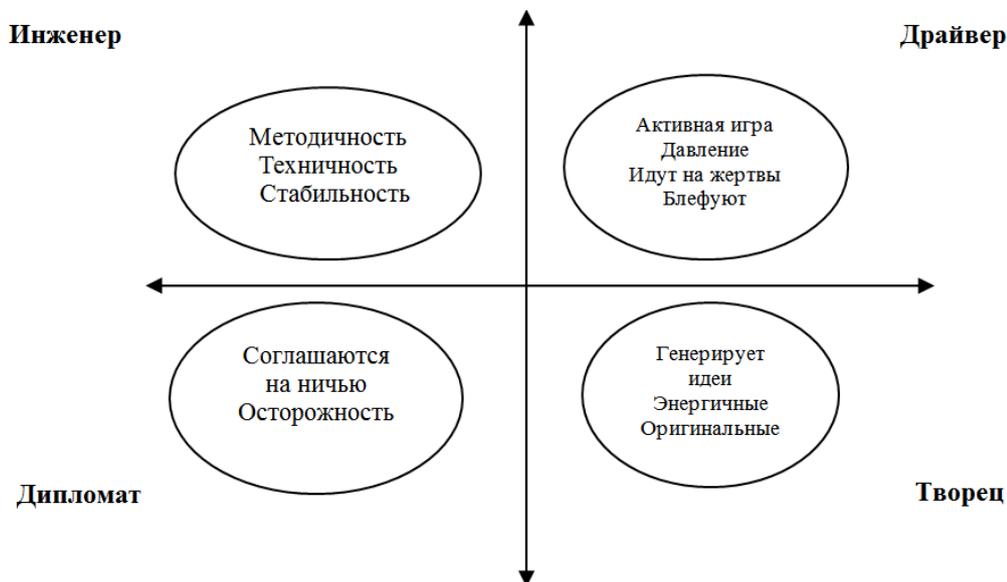


Рисунок 1 – Типы личностей в команде

Инженер – это профессиональный сотрудник, который опирается на предыдущий опыт, в том числе реализуя новые проекты.

Драйвер – данный тип личности не боится пробовать новые решения, способен рисковать, а также проявлять себя активным и энергичным сотрудников команды.

Дипломат является душой команды, то есть создает комфортную атмосферу в коллективе. Они не переносят конфликты и разногласия, мастерски умеют их разрешать.

Творец – это креативный, коммуникативный сотрудник, выдвигающий инновационные идеи. Вне зависимости от должности и задач, которые стоят перед сотрудниками, взаимодействие с представителем каждого типа личности на предприятии АПК происходит определенным образом. «Драйверу» нужно давать больше возможности для проявления своих лидерских качеств, доверять

управление проектами и людьми. «Инженеру» требуется спокойная атмосфера и четкое руководство к действию для выполнения качественной работы. С «Дипломатом» лидеру необходимо выстраивать долгие и дружественные отношения. «Творцу» в повседневной работе необходимо показывать возможность для креатива и подпитывать его амбиции.

Американский политолог Маргарет Дж. Херманн выделяет 4 образа лидерства [4].

Таблица 1 – Стили лидерства

Лидер - знаменосец	Определяет характер, направленность и темп политического процесса; увлекает массы за собой.
Лидер- служитель	Обеспечивает связь власти и масс, выражает интересы своих сторонников ,представляет эти интересы как общие
Лидер- торговец	Убеждает людей в правильности своей стратегии, добивается поддержки своей политики
Лидер - пожарный	Реагирует на конкретную ситуацию, на порожденные ею проблемы и события.

Таким образом, для того чтобы деятельность организации была успешной, руководитель должен уделять много времени развитию лидерства в организации, так как благополучие компании зависит от «лидерского потенциала». От выбора стиля управления зависит не только авторитет руководителя и эффективность его работы, но также атмосфера в коллективе и взаимоотношения между подчиненными и руководителем.

Предприятия АПК характеризуются рядом специфических особенностей. Тяжелые условия труда, сезонность, низкая заработная плата, удаленность от городов. Низкая мотивация сотрудников объясняется плохими условиями труда, плохой инфраструктурой и нежеланием учиться и осваивать новые цифровые компетенции. Для перехода всей рабочей команды на новый уровень необходимо проводить сложную, психологическую, поэтапную подготовку начиная с «низов» – исполнителей. В управленческой матрице внизу находятся самые ценные сотрудники – рабочие. Обладая опытом, профессиональными и техническими знаниями, они являются главным образующим звеном организации, а соответственно, с них необходимо начинать работу по перестроению рабочего процесса и перехода на новый уровень, предполагающий внедрение инновационных подходов к управлению, включая внедрение новой техники и цифровизации сельскохозяйственного производства.

При формировании инновационной команды необходимо применять следующий комплекс мероприятий:

1. Проводить еженедельные собрания или тематические конференции: взаимный обмен идеями сближает людей, повышает доверие.
2. Поощрять обмен знаниями и перекрестное обсуждение.
3. Создавать прозрачные правила совместной деятельности и следовать этим правилам.
4. Проявлять эмоции. Сотрудникам хочется видеть, что руководителю важно мнение каждого.
5. Давать сотрудникам право на ошибку. Неудачи – возможность для обучения. Обратная связь должна быть нормой общения.
6. Обмениваться личными историями. Сотрудники почувствуют, что они не одиноки в своих переживаниях и проблемах.

Таким образом, задача инновационного лидера – применять всевозможные инструменты для формирования доверительного отношения в команде, создавать доброжелательную атмосферу, в которой мнение каждого сотрудника является ценным, поддерживать инициативу и давать возможность развиваться каждому члену группы, в зависимости от его потребностей. Данный подход позволит сформировать крепкую и надежную команду, которая будет эффективно работать и приносить результаты, так как все сотрудники будут чувствовать себя самореализованными.

Список литературы (References)

1. Harvard Business Review «The state of innovation leaders report. The Status of Forward-Thinking Leaders», 2018.
2. Владислава Друктько. Управляй играя. Руководство командой с помощью шахматных стратегий.
3. Игебаева, Ф.А. О роли лидера в управлении организацией / Ф.А. Игебаева. - Текст : электронный // NovaInfo, 2016. - № 42. - С. 280-282. - URL: <https://novainfo.ru/article/4662> (дата обращения: 11.04.2022).
4. Херманн М. Д. Стили лидерства в формировании внешней политики //Полис. Политические исследования. – 1991. – №. 1. – С. 91-98.)

СЕКЦИЯ 2.9. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 343.1

ОСОБЕННОСТИ ЦЕЛЕУСТААНОВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ МЕР МЕДИЦИНСКОГО ХАРАКТЕРА ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ ГОСУДАРСТВ ОДКБ

Агафонов Александр Владимирович, канд юрид. наук, доцент
СибЮИ МВД России, Красноярск, Россия
email: aleksandravagafonov@yandex.ru

В статье анализируется сущность целеустановления ПММХ. При этом им были проанализированы вполне конкретные нормативно правовые акты государств ОДКБ. При этом установлены не только специфика, но и особенности целей ПММХ согласно нормам, отраженных в действующем уголовном законодательстве этих стран. Выявлены, перечислены и проанализированы вполне конкретные цели ПММХ отраженных в уголовных кодексах государств ОДКБ

Ключевые слова: государства ОДКБ, уголовное законодательство, национальный законодатель, применение мер медицинского характера, цели.

FEATURES OF THE PURPOSE OF ESTABLISHING THE USE OF COMPULSORY MEDICAL MEASURES UNDER THE LEGISLATION OF THE OKDB STATES

Agafonov Alexander Vladimirovich, Candidate of Legal Sciences,
associate professor
SibUI of the Ministry of internal affairs of Russia, Krasnoyarsk, Russia
aleksandra.v.agafonov@yandex.ru

The article analyzes the essence of the goal setting of PMMX. At the same time, he analyzed quite specific normative legal acts of the CSTO states. At the same time, not only the specifics, but also the specifics of the objectives of the PMMH are established according to the norms reflected in the current criminal legislation of these countries. Quite specific goals of the CSTO countries reflected in the criminal codes of the CSTO states have been identified, listed and analyzed

Keywords: CSTO states, criminal legislation, national legislator, application of medical measures, goals.

Приступая к доктринально правовому анализу иллокуций применения принудительных мер медицинского характера (далее по тексту – ПММХ) определиться со смысловым содержанием законодательству государств ОДКБ, вначале, по нашему мнению, необходимо со смысловым содержанием такого довольно важного уголовно правового термина как «цели». При этом мы вынуждены констатировать и тот факт, что ни на законотворческом, ни на право прецедентном, ни на научно теоретическом уровне его дефиниция нам отнюдь не предлагается.

При этом российскими психологами изначально резюмируется мысль, что «...цель (нем. Ziel) - идеальный или реальный предмет сознательного или бессознательного стремления субъекта; конечный результат, на который преднамеренно направлен процесс; «доведение возможности до её полного завершения»; осознанный образ предвосхищаемого результата». [3]

Признавая, безусловно, и тот факт, что иной атрибуцией мы явно не обладаем, в целях проведения нашего научно-прикладного исследования нами будет использоваться именно последнее.

Согласно основным положениями, напрямую зафиксированными в ст. 114 УК КР, ст. 100 УК РБ, ст. 92 УК РК, ст. 96 УК РТ, ст. 98 УК РФ в качестве целей применения ПММХ будут выступать:

- исцеление физических лиц, прямо перечисленных в ч. 1 ст. 66 УЗ МНР, ст. 115 УК КР, в ч. 1 ст. 91 УК РК, ч. 1 ст. 100 УК РТ, ч. 1 ст. 97 УК РФ или
- корригирование их психического здоровья, а также
- профилактирование совершения лицами страдающими невротическими расстройствами новых противоправных деяний.

При этом необходимо указать, что в УЗ МНР полностью отсутствует правовая норма, посвященная целям ПММХ.

При этом «...все цели применения ПММХ довольно условно следует классифицировать по

содержанию на медицинскую – излечение или улучшение психического состояния и юридическую – предупреждение совершения новых деяний». [1. С. 7]

Превентивная цель применения ПММХ явно является по своей содержательной сути уголовно-правовой.

Постараемся проанализировать все эти две основные цели правоприменения ПММХ.

В начале, нашего, довольно поверхностного, анализа, следует, видимо, подчеркнуть, что абсолютно верно, по нашему мнению, практически все национальные законодатели государств ОДКБ отдали приоритет именно медикаментозной цели применения ПММХ, а именно корригирование психопатического состояния физических лиц, страдающих уфофилией.

Применение медикаментозной терапии на этих лиц отнюдь не гарантирует их полного излечения в последующем. В ходе, в том числе и амбулаторного, лечения лиц страдающих психической патологией используются такие вполне традиционные медицинские методы, как диагностика, психотерапия, реабилитация и последующая ресоциализация.

Исцеление лиц страдающими психическими дефектами, в качестве основополагающей, а самое главное, практически обусловленной цели применения ПММХ и это необходимо признать, вряд ли реально осуществима. В первую очередь это касается таких хронических психических патологий, как шизофрения или иных врожденных психических дефектов, таких как слабоумие.

Впрочем, исцеление лиц, страдающих тульпой в виде временных психических расстройств может происходить и вполне самостоятельно, и более того без предварительного систематического лечения.

Более того, изменение психического состояния пациента, которое отнюдь не сопровождается существенным улучшением его здоровья, однако в результате его наличия больной становится не только социально не опасным, но и исключается при этом и физическая опасность последнего для себя лично.

Как вполне правомерно указывает Т.А. Михайлова, «...следующая цель применения ПММХ – предупреждение совершения новых деяний – состоит в устранении реальной опасности совершения психически больными новых общественно опасных деяний.

Однако цель предупреждения носит исключительно частный характер, то есть в ней отсутствует задача общей превенции – предупреждение совершения общественно опасных деяний другими людьми». [1. С.7]

В этом случае, видимо, следует согласиться с мнением Е.А. Федоровой о том, что «...в основном эффективность предупреждения совершения новых деяний психически больным лицом чаще всего связано с его излечением или улучшением его психического состояния. К условиям, повышающим риск совершения новых общественно опасных деяний, относятся: отсутствие семьи, работы, бытовая неустроенность, отсутствие определенного места жительства, злоупотребление алкоголем». [2. С. 183-184]

В качестве профилакирования новых социально опасных деяний выступает и превентивное предупреждение совершения преступлениями лицами, страдающими мобиломанией и, которые смогли получить хотя бы частичное исцеление в ходе применения к ним ПММХ, в результате чего они могут стать в последующем субъектами понесения уголовной ответственности.

В следствии чего деятельность по предупреждению совершения противоправных деликтов со стороны лиц, страдающих уфофилией тесно связана с деятельностью по предупреждению уголовно наказуемых деяний, вопросы частной превенции необходимо разрешать исходя из общих положений такого криминологически значимого уголовно правового института, как предупреждение преступлений.

Следовательно, для того чтобы реально достичь цель профилакирования совершения в будущем со стороны лиц, страдающих невротическими расстройствами, новых социально опасных деликтов, возникает необходимость не только исцелить или коррегировать их психическое состояние, но и создать все необходимые условия, обеспечивающие пациентам проходящих курс амбулаторного или иного лечения в психиатрических диспансерах вполне успешную ресоциализацию.

Таким образом, уголовное законодательство стран ОДКБ, кроме монгольского, выделяет в качестве вполне определенных функций ПММХ:

- медикаментозную цель – излечение или улучшение психического состояния и
- нормативно-правовую – предупреждение совершения новых общественно опасных деяний.

Таким образом, вновь следует согласиться с Е.Ф. Федоровой о том, что «...каждая из целей является на наш взгляд вполне самостоятельной, но в то же время последние органично

взаимосвязаны и образуют единый комплекс целей применения ПММХ, поскольку чтобы достичь каждую из них, необходимо воспользоваться всем комплексом средств (медико-реабилитационных, специально-предупредительных и т.д.), обеспечивающих достижение всех поставленных целей». [2. С. 183-184]

Список литературы (References)

1. Михайлова, Т.А. Производство по применению принудительных мер медицинского характера. / Т.А. Михайлова - М., Юридическая литература - 1987. – 213 с.
2. Федорова, Е.А. Иные меры уголовно-правового характера / Е.А. Федорова: В кн.: Уголовное право (Теория наказания) : курс лекций / под ред. С.М. Малькова. - Красноярск: СибЮИ МВД России. – 219. – 28 с.
3. [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki>

УДК 342.5

ВОЗМОЖНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

Айснер Лариса Юрьевна, кандидат культурологии, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: larisa-ajsner@yandex.ru

Наумов Олег Дмитриевич, канд. филос. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: stud.ui@kgau.ru

В статье дается оценка перспективам развития государственной контрольно-надзорной деятельности в сфере образования в связи с принятием и развитием риск-ориентированного подхода

Ключевые слова: государственный контроль, государственный надзор, система образования, образовательная организация, риск-ориентированный подход, мониторинг в социальной сфере.

POSSIBLE PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF STATE CONTROL AND SUPERVISION ACTIVITIES IN THE SPHERE OF EDUCATION IN THE FRAMEWORK OF IMPLEMENTATION

Aisner Larisa Yurievna, candidate of cultural studies, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: larisa-ajsner@yandex.ru

Naumov Oleg Dmitrievich, candidate of philosophy, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: stud.ui@kgau.ru

The article assesses the prospects for the development of state control and supervision activities in the field of education in connection with the adoption and development of a risk-based approach

Keywords: state control, state supervision, education system, educational organization, risk-based approach, monitoring in the social sphere.

В настоящее время риск-ориентированный подход – главное направление изменения и развития государственно-надзорной деятельности, которое в корне меняет сложившееся представление о статусе, функциях и полномочиях органов государственного контроля и надзора. При переходе к новому стандарту организации и осуществлении соответствующего функционала пересматривается и сама суть государственной контрольно-надзорной деятельности, сводимой в настоящее время к проведению, с разной степенью интенсивности, профилактики правонарушений обязательных требований. При этом степень интенсивности профилактирующих мероприятий определяется посредством отнесения деятельности соответствующего объекта, подлежащего

государственному контролю и надзору, к определенной категории риска или определенному классу опасности. Таким образом, органы государственного контроля и надзора в рамках осуществления своего должностного функционала постепенно трансформируются в информационно-консультативные центры, осуществляющие не столько контроль, сколько профилактику и предупреждение правонарушений, связанных с выполнением обязательных требований.

Один из важнейших видов государственного надзора в социальной сфере – это надзор в сфере образования [3,4,7]. Продолжая логику Федерального закона от 31.07.2020 №248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» [1], Постановление Правительства РФ от 25.06.2021 г. № 997 [2] уточняет специфику осуществления обновленной государственной контрольно-надзорной деятельности в сфере образования [12]. В частности, помимо выделения соответствующих категорий риска, документ содержит информацию и о критериях отнесения надзорного объекта к той или иной группе риска на основе преимущественно двух критериев. Важно отметить, что каждый из них принимает во внимание потенциальный – гипотетический характер возможных нарушений. В этом смысле рассматриваемые критерии – это скорее индикативные характеристики, нежели жестко определенные рамки, которые призваны не столько очертить возможные горизонты поведения подконтрольного объекта, сколько оценить его деятельность с позиций: 1) тяжести потенциальных негативных последствий возможного несоблюдения обязательных требований действующего законодательства в сфере образования; 2) вероятности несоблюдения обязательных требований в процессе деятельности образовательной организации или учреждения [5,6,8,11].

В этом смысле, отнесение объекта надзора к определенной и закрепленной в действующей нормативно-правовой базе категории – это, в действительности, не единоразовый учредительный акт, случающийся раз и навсегда, а скорее динамический процесс, осуществляемый и управляемый соответствующим государственным органом на основе постоянного взаимодействия с поднадзорным ему объектом, осуществляемый в следующих формах: консультация, профилактический визит, а также информирование о прохождении процедуры самообследования со стороны поднадзорного объекта. Все это позволяет государственным органам контроля и надзора менять категорию риска в отношении соответствующего объекта, а также пересматривать способы и интенсивность взаимодействия с ним. Таким образом, справедливо можно предположить, что внедрение и развитие практики самообследований организации на предмет соответствия установленным законодательством обязательных требований, а также постоянные автоматизированные мониторинги необходимых показателей – путь к упрощению процедуры надзорно-контрольной деятельности, а также к минимизации расходов государственного бюджета, связанных с организацией и обеспечением названной деятельности.

Кроме того, принятие и поддержка такого рода практики со стороны государства, это еще, помимо прочего, способ существенной минимизации усилий законодателя, поскольку результаты систематических мониторингов выполнения соответствующих показателей по умолчанию могут стать естественным выражением стандартов качества образования.

В этом смысле государственная контрольно-надзорная деятельность в отношении системы образования справедливо может интерпретироваться в качестве оценки такого рода стандартов, а также способа обеспечения открытости описываемого сегмента социальной сферой [9]. Продолжая оценивать трансформацию рассматриваемой деятельности соответствующих государственных органов, не лишним будет отметить и возможные направления изменений их деятельности, идущие по пути сокращения числа непосредственных проверок в сторону наблюдения, а далее – консультирования поднадзорных объектов, что существенно должно мотивировать последних к усилению позиций самоконтроля, направленного на выявление и предотвращение ситуаций, связанных с нарушением обязательных требований. Сказанное позволит в существенной степени пересмотреть характер взаимоотношений между поднадзорными объектами и уполномоченными государственными органами контроля и надзора в направлении развития социальной ответственности образовательных учреждений, а также открытости государственных органов.

Кроме того, применение и развитие практики мониторинга информации, размещенной в публичном доступе на официальных сайтах поднадзорных организаций будет способствовать не только развитию риск-ориентированного подхода в организации и реализации контрольно-надзорной деятельности государства, но и повышению степени информированности общественности касательно положения дел в социальной сфере [10].

Список литературы (References)

1. Федеральный закон "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации" от 31.07.2020 N 248-ФЗ (последняя редакция) / КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358750/ (дата обращения 10.04.2022 г.)
2. Постановление Правительства РФ от 25 июня 2021 г. N 997 "Об утверждении Положения о федеральном государственном контроле (надзоре) в сфере образования" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/401405336/> (дата обращения 10.04.2022 г.)
3. Айснер Л.Ю. Основные направления государственной политики в области высшего образования и особенности их реализации в профессиональной деятельности преподавателя учреждения высшего образования / Л.Ю. Айснер // Право: история, теория, практика. Сборник материалов IX международной очно-заочной научно-практической конференции. 2019. С. 8-13.
4. Айснер Л.Ю. Актуальные проблемы регулирования и реализации правового статуса преподавателя / Л.Ю. Айснер // Перспективы развития институтов права и государства. сборник научных трудов 2-й Международной научной конференции. Юго-Западный государственный университет. 2019. С. 14-16.
5. Айснер Л.Ю. К вопросу об оценке государственно-стратегического управления в контексте глобального посткризисного ландшафта: старые проблемы и новый формат решения / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты. Сборник научных статей 10-й Всероссийской научно-практической конференции. Курск, 2020. С. 19-21.
6. Айснер Л.Ю. К вопросу о независимой оценке качества образования: теоретические и практические аспекты / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России. Материалы Международной научной конференции. Красноярск, 2020. С. 256-260.
7. Айснер Л.Ю. К вопросу о реализации целей государственной политики в сфере образования / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // Эволюция государства и права: проблемы и перспективы. Сборник научных трудов 3-й Международной научной конференции с включением материалов XI-ого круглого стола «Ценности и нормы правовой культуры в России». Курск, 2021. С. 207-209.
8. Айснер Л.Ю. Правовой статус педагогического работника: актуальные проблемы регулирования и реализации / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // Теория и практика эффективности государственного и муниципального управления. Сборник научных статей 3-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Курск, 2021. С. 15-17.
9. Айснер Л.Ю. Университет как пространство самоопределения: к вопросу о лингвистическом брендинге современного образования / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы. Сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Красноярск, 2020. С. 45-48.
10. Айснер Л.Ю. Современный университет в условиях цифровизации: проблемы и перспективы / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // Социология и психология в современной научной картине мира. Материалы международной научно-практической конференции. Белгород, 2020. С. 151-154.
11. Курбатова С.М. К вопросу о правовой культуре преподавателя / С.М. Курбатова, Л.Ю. Айснер // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2019. № 3 (13). С. 36-48.
12. Мартынова О.В. К вопросу о государственно-общественном управлении в современном образовании / О.В. Мартынова // Ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства. Сборник научных статей. Красноярск, 2019. С. 102-105.

**ОБЩЕСТВО VS ГОСУДАРСТВО: К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ ПОЛНОМОЧИЙ
В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

Айснер Лариса Юрьевна, кандидат культурологии, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: larisa-ajsner@yandex.ru

Наумов Олег Дмитриевич, канд. филос. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: stud.ui@kgau.ru

Рассматривается соотношение полномочий общества и государства в процессе реализации государственных контрольно-надзорных мероприятий в сфере образования.

Ключевые слова: образовательная организация, мониторинг в социальной сфере, государственная аккредитация, общественная аккредитация

**SOCIETY VS THE STATE: TO THE QUESTION OF RELATIONSHIP OF AUTHORITIES IN
THE FRAMEWORK OF THE IMPLEMENTATION OF STATE CONTROL AND SUPERVISION
ACTIVITIES IN THE SPHERE OF EDUCATION**

Aisner Larisa Yurievna, candidate of cultural studies, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: larisa-ajsner@yandex.ru

Naumov Oleg Dmitrievich, candidate of philosophy, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: stud.ui@kgau.ru

The correlation of the powers of society and the state in the process of implementing state control and supervision measures in the field of education is considered.

Keywords: educational organization, monitoring in the social sphere, state accreditation, public accreditation

Ужесточение требований к образовательным учреждениям, с одной стороны, и, трансформация системы контрольно-надзорной деятельности органов государства, с другой – существенно осложняют реализацию действующей нормативно-правовой базы, регулирующей процедуру контроля в сфере высшего образования [4,6].

Говоря о нормативно-правовом обеспечении контрольно-надзорной деятельности в отношении образовательных организаций и учреждений, стоит отметить, что изменения, произошедшие в Федеральном законодательстве [1,3], регулирующем процесс осуществления деятельности по реализации государственного контроля и надзора, внесли существенные изменения в процесс функционирования образовательных организаций в части прохождения ими процедур государственного контроля. На сегодняшний день рассматриваемая деятельность в пространстве образовательного учреждения разворачивается в форме внутреннего и внешнего контроля со стороны уполномоченных органов.

Основные формы внешнего контроля, согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» являются [2]: государственная аккредитация образовательных программ, государственный контроль качества образования, надзор в сфере образования, направленный на профилактику и предупреждение посягательств на охраняемые законом ценности в рассматриваемой сфере, мониторинг в системе образования [5,9].

Объектом государственной контрольно-надзорной деятельности в рамках системы образования выступают образовательные программы, реализуемые образовательными учреждениями и организациями всех форм собственности.

С целью повышения открытости деятельности государственных органов контроля и надзора, образовательных организаций, а также с целью информирования общественности об актуальной

ситуации в социальной сфере, сегодня, согласно нормам действующего законодательства, внешняя проверка деятельности образовательного учреждения в форме аккредитации проводится с привлечением общественности, профессионального и бизнес-сообщества в рамках негосударственной общественной аккредитации [7,8,10]. При этом государственная и общественная аккредитация строятся на одних и тех же методологических принципах и не представляют между собой существенного различия. В первоначальном приближении основная проблема в рамках данного направления реализации государственной контрольно-надзорной деятельности видится в формальном дублировании выводов в рамках соответствующих проверок, а также увеличения количества затрачиваемых ресурсов в период прохождения образовательным учреждением соответствующей формы контроля. Простейшим выходом из сложившейся ситуации может стать конвергенция видов контроля, а более сложным – отказ от дополнительной, мало чем отличающейся проверки, или разработка альтернативной системы стандартов и показателей, выполняющих не столько нормативно-регулирующую функцию в отношении образовательного учреждения, сколько является специфическим воплощением общественного идеала и ожидания от эффективности и результативности деятельности образовательной организации.

В этом смысле процедура общественной аккредитации может и должна рассматриваться в качестве специфического общественного действия, направленного на диалог, конструктивный исход которого в части преодоления существующих противоречий между сферой сущего и должного, с необходимостью должен выступить поводом к дальнейшему действию в разрезе устранения преодоления выявленных ранее противоречий.

Таким образом, основная задача государственной контрольно-надзорной деятельности в форме аккредитации образовательной программы, реализуемой образовательным учреждением должна заключаться в подтверждении выполнения обязательных требований, установленным действующим законодательством, со стороны поднадзорного объекта. Здесь обнаруживается существенная недоработка предписанной законом административной регламентации осуществления рассматриваемой процедуры, в рамках которой, по воле законодателя отсутствует позитивный результат надзорного мероприятия. В этом смысле, фактически, итоговой оценке не подлежит деятельность образовательной организации, в работе которой не было выявлено отклонений от заданных законом стандартов. В тоже время, образовательные организации, отличившиеся по ходу реализации надзорного мероприятия частичной или некоторой степенью несоответствия или нарушения обязательных правил – подлежат наложению предупреждения и последующим контрольно-надзорным мероприятиям, среди которых стоит выделить профилактический визит.

Во многом именно эти обстоятельствами может быть объяснено отсутствие последовательной и продуманной системы государственных превентивных мер, направленных в отношении образовательных учреждений, где были обнаружены существенные нарушения обязательных требований.

Список литературы (References)

1. Федеральный закон "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации" от 31.07.2020 N 248-ФЗ (последняя редакция) / КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358750/ (дата обращения 10.04.2022 г.)
2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция) / КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 10.04.2022 г.)
3. Постановление Правительства РФ от 25 июня 2021 г. N 997 "Об утверждении Положения о федеральном государственном контроле (надзоре) в сфере образования" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/401405336/> (дата обращения 10.04.2022 г.)
4. Айснер Л.Ю. Основные направления государственной политики в области высшего образования и особенности их реализации в профессиональной деятельности преподавателя учреждения высшего образования / Л.Ю. Айснер // Право: история, теория, практика. Сборник материалов IX международной очно-заочной научно-практической конференции. 2019. С. 8-13.
5. Айснер Л.Ю. Актуальные проблемы регулирования и реализации правового статуса преподавателя / Л.Ю. Айснер // Перспективы развития институтов права и государства. Сборник научных трудов 2-й Международной научной конференции. Юго-Западный государственный университет. 2019. С. 14-16.

6. Айснер Л.Ю. К вопросу об оценке государственно-стратегического управления в контексте глобального посткризисного ландшафта: старые проблемы и новый формат решения / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты. Сборник научных статей 10-й Всероссийской научно-практической конференции. Курск, 2020. С. 19-21.

7. Айснер Л.Ю. К вопросу о независимой оценке качества образования: теоретические и практические аспекты / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России. Материалы Международной научной конференции. Красноярск, 2020. С. 256-260.

8. Айснер Л.Ю., Наумов О.Д. К вопросу о реализации целей государственной политики в сфере образования / Л.Ю. Айснер, О.Д. Наумов // Эволюция государства и права: проблемы и перспективы. Сборник научных трудов 3-й Международной научной конференции с включением материалов XI-ого круглого стола «Ценности и нормы правовой культуры в России». Курск, 2021. С. 207-209.

9. Айснер Л.Ю. Правовой статус педагогического работника: актуальные проблемы регулирования и реализации // Теория и практика эффективности государственного и муниципального управления. Сборник научных статей 3-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Курск, 2021. С. 15-17.

10. Мартынова О.В. К вопросу о государственно-общественном управлении в современном образовании / О.В. Мартынова // Ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства. Сборник научных статей. Красноярск, 2019. С. 102-105.

УДК 343.843

СИСТЕМА ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ ПРОБАЦИИ В РОССИИ

Андреева Юлия Васильевна, канд. юрид. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
email: sibupnis@mail.ru

В статье анализируется законопроект «О системе пробации» в целях формулирования авторских предложений по развитию системы пенитенциарной пробации в России.

Ключевые слова: осужденный, принудительные работы, лишение свободы, исправительные центры, исправительные учреждения, подготовка к освобождению, система пробации в Российской Федерации, виды пробации, пенитенциарная пробация.

PENITENTIARY PROBATION SYSTEM IN RUSSIA

Andreeva Yulia Vasilievna, cand. jurid. sciences, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
email: sibupnis@mail.ru

The article analyzes the bill "On the probation system" in order to formulate the author's proposals for the development of the penitentiary probation system in Russia.

Keywords: convict, forced labor, deprivation of liberty, correctional centers, correctional institutions, preparation for release, probation system in the Russian Federation, types of probation, penitentiary probation.

31 января 2022 г. прошла встреча президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина с главой Минюста Константином Анатольевичем Чуйченко, в том числе в целях обсуждения вопроса о создании службы пробации в рамках структуры ФСИН России [1].

На сегодняшний день Министерством юстиции Российской Федерации подготовлен проект Федерального закона «О системе пробации в Российской Федерации» (далее – законопроект).

На основании данного законопроекта к видам пробации относятся следующие:

- 1) досудебная пробация;
- 2) приговорная (исполнительная) пробация;

- 3) пенитенциарная пробация;
- 4) постпенитенциарная пробация.

В рамках моего выступления поговорим о пенитенциарной пробации.

Согласно ч. 1 ст. 26 законопроекта пенитенциарная пробация применяется к осужденным к принудительным работам и лишению свободы в период отбывания ими наказания и подготовки к освобождению.

Не вдаваясь в полемику целесообразности употребления понятия «пенитенциарная пробация» в отношении осужденных, отбывающих наказание в виде принудительных работ, укажем, что в 1993 г. был подготовлен проект закона «О пенитенциарной системе», [2] который впоследствии стал называться «Об учреждениях и органах, исполняющих наказание в виде лишения свободы». Изменение в наименовании данного нормативно-правового акта говорит о том, что понятие «пенитенциарной системы» связано не только с исполнением наказания в виде лишения свободы.

Пенитенциарная пробация осуществляется по следующим основным направлениям (ч. 2 ст. 26 законопроекта):

- проведение социальной и воспитательной работы с осужденными, оказание им психологической помощи;
- подготовка осужденных к освобождению из учреждений, исполняющих наказания.

Стоит указать, что действия (мероприятия) по данным направлениям могут носить как обязательный, так и добровольный характер.

К обязательным действиям (мероприятиям) можно отнести следующие:

- проведение воспитательной работы, кроме участия осужденного в культурно-досуговой деятельности учреждения, исполняющего наказание;
- получение осужденными, не достигшими возраста тридцати лет, начального общего, основного общего и среднего общего образования (ч. 4 ст. 80 [3] и чт. 112 УИК РФ);
- помощь в получении социально-значимого статуса, документов (приобретение или прекращение гражданства Российской Федерации, оформление паспорта, ИНН, СНИЛС, ОМС и др.);
- организация работы школы по подготовке к освобождению, уведомление органов местного самоуправления, федеральной службы занятости по избранному осужденным месту жительства о его предстоящем освобождении, наличии у него жилья, его трудоспособности и имеющихся специальностях, уведомление комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав по месту жительства несовершеннолетнего;
- подача администрацией исправительного учреждения в суд заявления об установлении административного надзора в отношении совершеннолетнего лица, освобождаемого из мест лишения свободы;
- направление копии судебного решения об установлении административного надзора в отношении лица, освобождаемого из мест лишения свободы, в орган внутренних дел по избранному этим лицом месту жительства или пребывания;
- письменное уведомление о праве осужденного обращаться к администрации учреждения, исполняющего наказание, в целях оказания ему содействия уголовно-исполнительной инспекцией по избранному месту жительства в ресоциализации, социальной адаптации и социальной реабилитации и др.

К добровольным действиям (мероприятиям) можно отнести следующие:

- оказание психологической помощи;
- освидетельствование комиссией врачей-психиатров для решения вопроса о наличии или об отсутствии у него расстройства сексуального предпочтения (педофилии) и определения мер медицинского характера, направленных на улучшение его психического состояния, предупреждение совершения им новых преступлений и проведение соответствующего лечения;
- по просьбе осужденного направление уполномоченному органу субъекта Российской Федерации документов для признания его нуждающимся в социальном обслуживании в организации социального обслуживания, предоставляющие социальные услуги в стационарной форме (размещение престарелых и инвалидов в пансионатах);
- с согласия осужденного, прошедшего освидетельствование и лечение в порядке установленном ч. 4 ст. 18 УИК РФ, передача органу исполнительной власти субъекта Российской Федерации в сфере охраны здоровья по избранному им месту жительства необходимых материалов для решения вопроса о его лечении или направлении в стационарную организацию социального обслуживания, предназначенную для лиц, страдающих психическими расстройствами и др.

В ч. 2 ст. 27 законопроекта «О системе пробации» пенитенциарная пробация осуществляется на основании индивидуальной программы исправления осужденного.

В ч. 3 ст. 6 законопроекта под понятием «индивидуальная программа исправления осужденного» понимается комплекс мер воспитательного, психологического и социально-правового характера, направленных на исправление осужденных.

В соответствии с приказом Минюста РФ от 30 декабря 2005 г. № 259 «Об утверждении Положения об отряде осужденных исправительного учреждения Федеральной службы исполнения наказаний» [4] в качестве учетной документации в отряде в отношении каждого осужденного должен вестись дневник индивидуальной воспитательной работы.

В дневнике индивидуальной воспитательной работы должна быть отражена следующая информация: общие сведения об осужденном; индивидуально-психологические особенности личности осужденного; индивидуальная воспитательная работа, проводимая с осужденным; учет поощрений и взысканий, результаты работы по подготовке осужденного к освобождению, его трудовому и бытовому устройству.

В приказе Минюста России от 25 декабря 2019 г. № 307 «Об утверждении Порядка исполнения администрацией исправительного центра обязанностей по ведению учета осужденных к принудительным работам, осуществлению регистрации и снятия с регистрационного учета по месту пребывания осужденных к принудительным работам граждан Российской Федерации или постановки на миграционный учет и снятия с миграционного учета по месту пребывания осужденных к принудительным работам иностранных граждан и лиц без гражданства, проведению с осужденными к принудительным работам воспитательной работы, применению к ним мер поощрения и взыскания, ведению работы по подготовке осужденных к принудительным работам к освобождению» [5] не предусмотрено ведение дневника индивидуальной воспитательной работы.

В ч. 2 ст. 28 законопроекта предусмотрена подготовка индивидуальной программы ресоциализации, социальной адаптации и социальной реабилитации.

Согласно ч. 4 ст. 36 законопроекта индивидуальная программа ресоциализации, социальной адаптации и социальной реабилитации являются частью индивидуальной программы исправления.

Стоит предположить, что дневник индивидуальной воспитательной работы является также частью индивидуальной программы исправления осужденного, которая должна быть доступна для всех субъектов пробации в электронном виде.

Тем более, что в ч. 1 ст. 52 законопроекта предусмотрено ведение единого реестра лиц, в отношении которых осуществляется пробация. Предполагается, что единый реестр будет являться федеральной государственной информационной системой.

В связи с этим, в ст. 6 законопроекта стоит регламентировать исчерпывающий перечень субъектов пробации, которым будет доступна электронная индивидуальная программа исправления осужденного и участников пробации.

К субъектам стоит отнести осужденных, ФСБ России, органы прокуратуры, ФСИН России, МВД России и другие государственные органы и учреждения, а также органы местного самоуправления.

К участникам – родственников, общественные организации, религиозные организации, работодателей, средства массовой информации, отдельных граждан и др.

Также в ч. 2 ст. 28 законопроекта в случае обращения осужденного к администрации учреждения, исполняющего наказания в виде принудительных работ или лишения свободы, с данным заявлением в месячный срок с момента получения такого заявления проводится оценка индивидуальной нуждаемости осужденного.

В ч. 5 ст. 6 законопроекта под индивидуальной нуждаемостью понимается потребность лиц, в отношении которых применяется пробация, в государственной поддержке, необходимой для преодоления трудной жизненной ситуации.

Стоит предположить, что в содержание понятия «индивидуальная нуждаемость» должна включаться не только государственная, но и иная поддержка.

Таким образом, именно целостная государственная концепция в системе пробации и наше общее взаимодействие поможет достичь поставленных национальных ориентиров в сфере борьбы с рецидивной преступностью.

Список литературы (References)

1. <https://minjust.gov.ru/ru/events/48724/>
2. О пенитенциарной системе: проект Закона Российской Федерации // Преступление и

наказание. – 1993. – № 6. – С. 56.

3. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в ред. от 30 декабря 2021 г.) // СПС «КонсультантПлюс».

4. Об утверждении Положения об отряде осужденных исправительного учреждения Федеральной службы исполнения наказаний: приказ Минюста РФ от 30 декабря 2005 г. № 259 // СПС «КонсультантПлюс».

5. Об утверждении Порядка исполнения администрацией исправительного центра обязанностей по ведению учета осужденных к принудительным работам, осуществлению регистрации и снятия с регистрационного учета по месту пребывания осужденных к принудительным работам граждан Российской Федерации или постановки на миграционный учет и снятия с миграционного учета по месту пребывания осужденных к принудительным работам иностранных граждан и лиц без гражданства, проведению с осужденными к принудительным работам воспитательной работы, применению к ним мер поощрения и взыскания, ведению работы по подготовке осужденных к принудительным работам к освобождению: приказ Минюста России от 25 декабря 2019 г. № 307 // СПС «КонсультантПлюс».

УДК 347.4

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ В НАСЛЕДСТВЕННУЮ МАССУ БИОМАТЕРИАЛА

Дадаян Елена Владимировна, канд.юрид.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:dadaelena@yandex.ru

Сторожева Анна Николаевна, канд.юрид.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:storanya@yandex.ru

В статье анализируется вопрос о возможности включения в наследственную массу биоматериала (половых клеток и (или) тканей репродуктивных органов). Показывается, что данный вопрос приобретает актуальность ввиду того, что в настоящее время активно развиваются центры репродуктивной медицины, применяющие последние достижения современной медицины в области репродуктивных технологий. Делается вывод, что вовлечение в гражданский оборот органов и тканей человеческого организма становится объективной реальностью. И в связи с этим, полагаем необходимым рассмотреть и обсудить вопрос о возможности наследования таких объектов. Ключевые слова: наследование, биоматериал, половые клетки, ткани репродуктивных органов, наследственная масса, репродуктивная медицина.

TO THE QUESTION OF THE POSSIBILITY OF INCLUSION IN THE HEREDITARY MASS OF BIOMATERIAL

Dadayan Elena Vladimirovna, ph.d. legal sciences, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail:dadaelena@yandex.ru

Storozheva Anna Nikolaeвна, ph.d. legal sciences, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail:storanya@yandex.ru

The article analyzes the question of the possibility of including in the hereditary mass of biomaterial (sex cells and (or) tissues of reproductive organs). It is shown that this issue becomes relevant due to the fact that at present centers of reproductive medicine are actively developing, applying the latest achievements of modern medicine in the field of reproductive technologies. It is concluded that the involvement of organs and tissues of the human body in civilian circulation is becoming an objective reality. And in this regard, we believe it is necessary to consider and discuss the issue of the possibility of inheriting such objects. Keywords: inheritance, biomaterial, sex cells, tissues of reproductive organs, hereditary mass, reproductive medicine.

Вопрос об отнесении клеток человека, находящихся вне собственного человеческого тела, к объектам отдельных правоотношений (гражданских, здравоохранительных, семейных, наследственных и др.) поднимается достаточно часто в современной литературе и имеет значительный потенциал. [1]. Развитие новых биотехнологий в современном мире привело не только к развитию репродуктивной медицины, но и ее популярности. В России центры репродуктивной медицины получили широкое распространение ввиду того, что центры непрерывно осваивают инновации мировой медицинской практики и предоставляют различного рода медицинские услуги. Так, по мнению некоторых авторов, правовое регулирование не должно обходить стороной данный аспект современной жизни человечества в силу широкого распространения подобных отношений [2]. В настоящей статье остановимся на вопросе о возможности или невозможности включения половых клеток и /или тканей репродуктивных органов в наследственную массу. Указанный вопрос приобретает свою актуальность в тех случаях, когда лицо, заключившее договор о криоконсервации (замораживание и хранение) половых клеток и /или тканей репродуктивных органов умирает, не оставив завещания, а его наследники имеют намерение включить биоматериал в наследственную массу. Цель такого включения для наследников - воспользоваться услугами суррогатной матери, зачав ребенка при помощи биологического материала умершего гражданина (мужа, сына...). И здесь необходимо решить, допускает ли закон включение в наследственную массу биоматериала умершего. С точки зрения ст. 128 ГК РФ такой биоматериал является нематериальным благом. В силу ст. 150 ГК РФ нематериальные блага принадлежат лицу в силу закона или рождения, неотчуждаемы и непередаваемы иным способом.

В соответствии с п. 5 ст. 55 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ граждане имеют право на криоконсервацию и хранение своих половых клеток, тканей репродуктивных органов и эмбрионов. Кроме того, граждане имеют быть право донорами. Возникает вполне очевидный вопрос, а может ли быть донором умерший гражданин? Судебной практики по этому поводу не так и много. Так, по одному из дел суд посчитал, что единственными наследниками умершего гражданина являются его родители. Родителям отказано в иске о включении в наследственную массу биоматериала по тому основанию, что при жизни их сын заключая договор на криоконсервацию, выразил свою волю уничтожить данный материал после своей смерти. Кроме того, суд сослался на отсутствие завещания на биоматериал, а также на норму ст. 1112 ГК РФ, что в состав наследства не входят права и обязанности неразрывно, связанные с личностью наследодателя и, по мнению суда не могут наследоваться [4].

Безусловно, данный вопрос является весьма неоднозначным, при его решении мы должны учитывать морально – этические и нравственные основы, принятые в обществе. Но стоит согласиться и с мнением С.П. Гришаева, что клетки и ткани становятся объектами гражданского оборота (объектами гражданско-правовых договоров) и, соответственно, необходимо урегулировать этот процесс юридически [5]. С.С. Шевчук полагает, что вовлечение в гражданский оборот органов и тканей человеческого организма становится объективной реальностью, и игнорировать этот факт невозможно. Однако с учетом особенностей их происхождения, изъятия, хранения, использования, а также их значения и дефицита, правовой режим таких вещей характеризуется существенными особенностями: они не могут быть предметами купли - продажи и коммерческих сделок [6]. И в связи с этим, полагаем необходимым не останавливаться на полученных результатах данного исследования, и продолжить изучение этого вопроса в дальнейшем.

Список литературы (References)

1. Мохов, А.А., Мелихов, А.В. Клетки как объекты гражданских и иных правоотношений/ А.А.Мохов, А.В.Мелихов//Медицинское право. 2008. №2. С.30-38.
2. Лоренц, Д.В., Шотт, Е.К. Правоспособность nasciturus: наследственно-правовой аспект /Д.В. Лоренц, Е.К. Шотт// Наследственное право. 2015. № 3. С. 24 - 28.
3. Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 22.12.2020) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»//Информационно-поисковая система «Консультант плюс».
4. Решение Ленинского районного суда г. Красноярск по делу №2-1214/2020 от 24.09.2020//Из архива Ленинского районного суда.
5. Гришаев, С.П. Эволюция законодательства об объектах гражданских прав/С.П. Гришаев // СПС КонсультантПлюс. 2015.
6. Шевчук, С.С. О некоторых проблемах совершенствования законодательства в сфере здравоохранения/С.С. Шевчук// Современное право. 2002. № 1.

К ВОПРОСУ О ЗАЩИТЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ПРАВА НА КОММЕРЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ

Дадаян Елена Владимировна, канд.юрид.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:dadaelena@yandex.ru

Сторожева Анна Николаевна, канд.юрид.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail:storanya@yandex.ru

В настоящей статье отражен анализ правового регулирования деятельности индивидуальных предпринимателей с позиции защиты права на такое средство индивидуализации как коммерческое обозначение. Авторами рассмотрен ряд спорных аспектов, касающихся регистрации коммерческих обозначений индивидуальными предпринимателями. На сегодняшний день закон не содержит обязательных требований к государственной регистрации коммерческих обозначений, но авторы статьи видят необходимость законодательного закрепления обязательности такой регистрации. Ключевые слова: индивидуальный предприниматель, коммерческое обозначение, исключительное право, товарный знак, государственная регистрация.

ON THE ISSUE OF THE PROTECTION OF THE EXCLUSIVE RIGHT TO THE COMMERCIAL DESIGNATION OF AN INDIVIDUAL ENTREPRENEUR

Dadayan Elena Vladimirovna, ph.d. legal sciences, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail:dadaelena@yandex.ru

ph.d. legal sciences, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail:storanya@yandex.ru

This article reflects the analysis of the legal regulation of the activities of individual entrepreneurs from the position of protecting the right to such a means of individualization as a commercial designation. The authors consider a number of controversial aspects concerning the registration of commercial designations by individual entrepreneurs. To date, the law does not contain mandatory requirements for the state registration of commercial designations, but the authors of the article see the need for legislative consolidation of the mandatory nature of such registration.

Keywords: individual entrepreneur, commercial designation, exclusive right, trademark, state registration.

В соответствии со ст. 23 ГК РФ право на занятие предпринимательской деятельностью у физического лица возникает непосредственно с момента государственной регистрации его в качестве индивидуального предпринимателя [1]. Базовая информация о порядке государственной регистрации индивидуального предпринимателя содержится в Федеральном законе от 08.08.2001 № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» (далее – Закон о регистрации ИП).

В научной литературе учеными исследуются вопросы, касающиеся ряда проблемных аспектов в сфере государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя. Так, высказываются позиции, согласно которым необходимо ввести процедуру проверки наименований индивидуальных предпринимателей на их оригинальность и уникальность, в связи с тем, что регистрируются и осуществляют свою деятельность индивидуальные предприниматели со сходными до степени смешения наименованиями, что приводит к затруднениям в индивидуализации товаров и услуг, и потенциально может привести к нарушению прав конкретных лиц [2; с. 62]. Действительно, проведя анализ, авторы на официальном сайте Федеральной налоговой службы в графе «Предоставление сведений из ЕГРЮЛ/ ЕГРИП в электронном виде» обнаружили, что только «Ивановых Иванов Ивановичей» зарегистрировано в качестве индивидуальных предпринимателей более 150 человек в Российской Федерации. Одинаковых наименований

индивидуальных предпринимателей множество, однако, это не означает, что таких предпринимателей невозможно друг от друга отличить, поскольку номер ОГРНИП и ИНН у всех них индивидуален. Для того, чтобы на рынке индивидуальные предприниматели каким-либо образом индивидуализировались, законодатель предоставил возможность индивидуализировать предприятие, принадлежащее индивидуальному предпринимателю посредством коммерческих обозначений. В официальных документах и заключаемых договорах, обозначается не коммерческое обозначение, а ФИО индивидуального предпринимателя. Основная проблематика заключается в том, что сходные до степени смешения коммерческие обозначения действительно присутствуют на практике, и никакого реестра для регистрации и проверки коммерческих обозначений на сегодняшний день не создано, в отличие от товарного знака и фирменного наименования. Спорные вопросы такого рода разрешаются в каждом конкретном случае в суде.

Для того, чтобы защитить свое исключительное право на коммерческое обозначение, индивидуальному предпринимателю придется доказать факт уникальности названия, его общеупотребительность, известность на территории субъекта РФ или конкретного населенного пункта; доказать факт осуществления предпринимательской деятельностью под спорным коммерческим обозначением, который бы предшествовал такому использованию со стороны ответчика (также именуемый как «принцип старшинства прав»); факт схожести коммерческого обозначения истца и ответчика до степени смешения; наличие ассоциаций связанных со спорным коммерческим обозначением у потребителей [3].

Примером может послужить дело, в рамках которого оба индивидуальных предпринимателя осуществляли свою деятельность в сфере общественного питания и доставке еды, при этом владелец кафе-бара начал свою деятельность под спорным коммерческим обозначением «Мама, я дома» с 2018 года, а ответчик производил свою деятельность по доставке еды с 2019 года под тем же обозначением. Суд, принял решение в пользу первого [4].

Таким образом, проблемы тождественных наименований самих индивидуальных предпринимателей не выявлено, в связи с имеющимся за каждым ИП индивидуальным номером ОГРНИП и ИНН, однако существует необходимость в регистрации конкретного коммерческого обозначения индивидуального предпринимателя. Существует необходимость в регистрации коммерческого обозначения индивидуального предпринимателя, для целей которой предлагается создать реестр коммерческих обозначений, либо вести реестр коммерческих обозначений ИП на базе ЕГРИП. Регистрация коммерческих обозначений индивидуальных предпринимателей необходима, во-первых, для того, чтобы товары и услуги, оказываемые предпринимателем были индивидуализированы, а эта индивидуализация контролировалась на уровне государства. Во-вторых, права индивидуальных предпринимателей не были нарушены, чтобы сократить ситуации, при которых коммерческие обозначения двух предпринимателей тождественны, сходны до степени смешения, в связи, с чем возникает недобросовестная конкуренция. Это послужит единообразию судебной практики, сократит судебные споры по данному факту.

Список литературы (References)

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации в 4 ч. Ч.1: федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 09.03.2021) // Справочная правовая система «Консультант Плюс».
2. Яндина, А.А. Аспекты регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя / А.А. Яндина // Междунар. науч. практ. конф. «Современная юриспруденция». Пенза, 2021.
3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23 апреля 2019 г. №10 «О применении части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации» // Справочная правовая система «Консультант Плюс».
4. Решение Арбитражного суда Томской области от 2 января 2021 г. № А67-6367/2020 // Режим доступа: <https://sudact.ru> (дата обращения 14.04.2022).

ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФОНОСКОПИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Ерахтина Елена Александровна, канд. юрид. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
email: 345nn@mail.ru

Данная статья посвящена исследованию автоматизированных программных комплексов используемых правоохранительной системой при производстве фоноскопических экспертиз.

Ключевые слова: фоноскопическая экспертиза, «Фонэкси/Phonexi Pro», аппаратно-программный комплекс «ИКАР Лаб», автоматизированная система для идентификации лиц по устной речи «Диалект».

FEATURES OF SOFTWARE FOR PRODUCTION PHONOSCOPIC EXAMINATION

Erakhtina Elena Alexandrovna
phd in law, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
email: 345nn@mail.ru

This article is devoted to the study of automated software systems used by the law enforcement system in the production of phonoscopic examinations..

Phonoscopic examination, "Fonetxy / Phonexi Pro", Hardware and Software Complex "Icar Lab", an automated system for identifying persons at oral speech "Dialect".

Одной из значимых экспертиз по делам о незаконном обороте наркотиков и ложном сообщении об акте терроризма является фоноскопическая экспертиза, как разновидность судебных речеведческих исследований.

Судебное речеведение синтезирующая область знаний, объединяющая науки языкознания в т. ч. фонетику, грамматику и морфологию, логопедию, акустику речи, физиологию речи, а также научные основы звукозаписи и распознавания образов, знания по автоматической обработке речи.



Рисунок 1. «Автоматизированное рабочее место эксперта-фоноскописта»

В связи с тем, что объектами фоноскопической экспертизы являются различные звукозаписи (фонограммы), зафиксированные в последнее время на различных цифровых носителях – экспертное

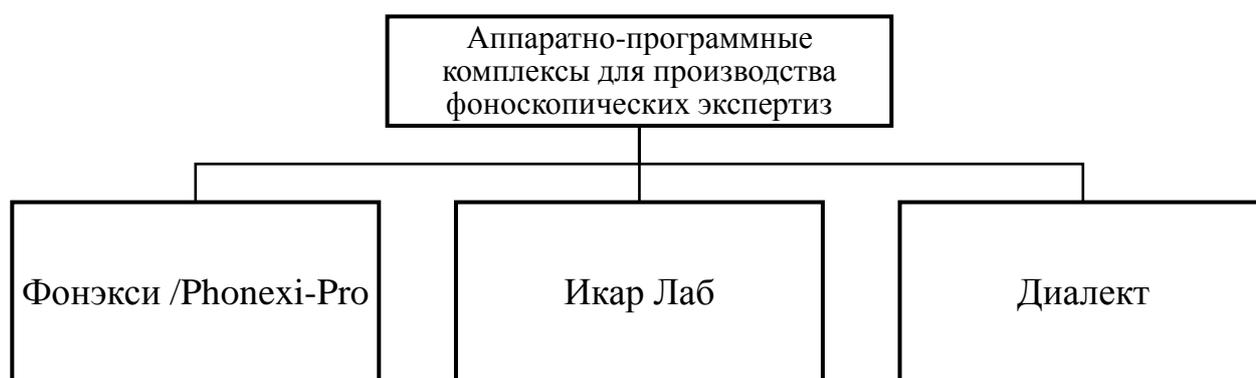
исследование производится не только речевых (неречевых) сигналов, записанных в двоичном коде на фонограмме, но и цифровых данных, их носителей.

Устную речь человека сегодня чаще всего записывают при помощи смартфона, поэтому эксперт-фоноскопист должен обладать специальными познаниями от грамматики до распознавания речи с использованием специальной техники, так как именно он анализирует устную речь человека.

Чаще всего эксперты анализируют записи телефонных разговоров или переговоров. Длительность реплик должна превышать 30 секунд, а образцов голоса и речи – 30 минут.

Понятно, что в эпоху цифровизации большое распространение получили технологии, которые позволяют исказить, имитировать, инсценировать речь конкретного человека для сокрытия личности мошенника или преступника [1]. На помощь экспертам всё чаще приходят автоматизированные системы, которые более точно и качественно оказывают помощь в процессе исследования. Перечень программного обеспечения, не является исчерпывающим, он лишь указывает на возможность данных программ, основные их функции:

Схема № 1 «Аппаратно-программные комплексы для производства фоноскопических экспертиз»



«Фонэкси/Phonexi Pro» в первую очередь данное специальное программное обеспечение необходимо для идентификации говорящего лица по фонограммам на русском языке.

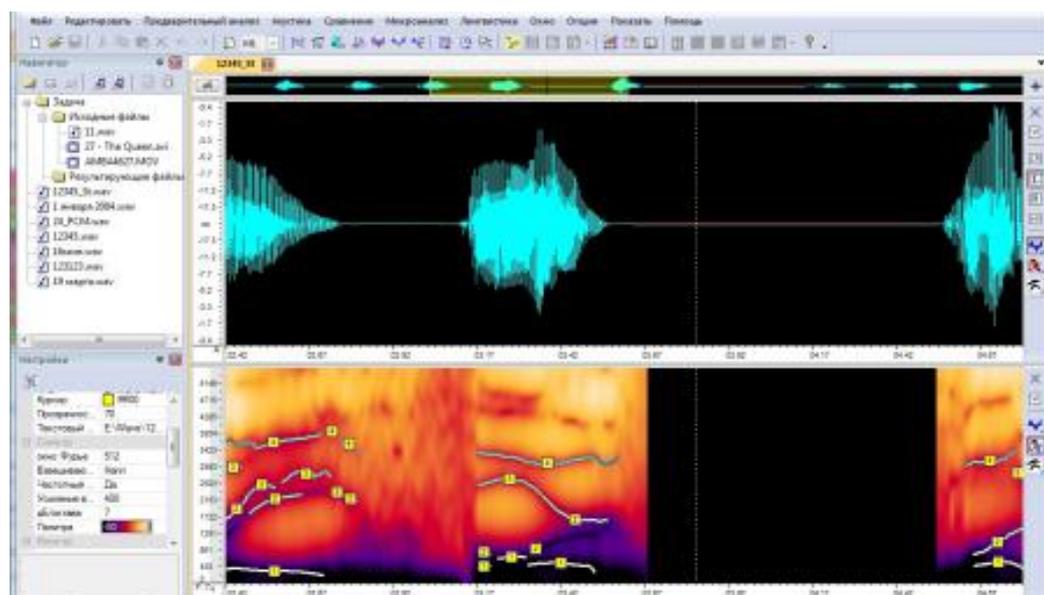


Рисунок2. «Аппаратно-программный комплекс Фонэкси»

Программное обеспечение «Фонэкси» прошло апробацию, а также необходимые испытания в ЭКЦ МВД России и рекомендовано для его применения в Экспертно-криминалистических

подразделениях Министерства Внутренних Дел Российской Федерации [2], в соответствии с письмом ЭКЦ МВД России № 37/16-299.

Функциональная основная возможность «Фонэкси» заключается в обеспечении в проведении идентификации говорящего лица по фонограммам при комплексном использовании индивидуализирующих как с лингвистических, так и с акустических признаков, где вероятность ошибки идентификации личности будет примерно равна 0.01 %.

Сегодня всё сложнее и сложнее специалисту оценить достоверность звуковой информации. Чтобы экспертные исследования были наиболее точными эксперт-фоноскопист и его автоматизированное рабочее место должны постоянно совершенствоваться

Сравнивая программное обеспечение «Фонэкси», необходимо заметить, что аппаратно-программный комплекс «ИКАР Лаб» также предназначен для решения огромного числа задач. Основное направление данного программного обеспечения направлено для решения звуковой информации, которое в первую очередь востребовано в подразделениях правоохранительных органов, лабораториях и в центрах проведения судебных экспертиз [3].



Рисунок3. «Аппаратно-программный комплекс «ИКАР Лаб»»

Благодаря совместной плодотворной работе аудиоэкспертов и разработчиками данного продукта, на свет вышел продукт, получивший название «ИКАР Лаб». Средства, которые были использованы при создании данного продукта, позволяют отображать высокое качество фонограмм записанной говорящей речи и голоса человека. При использовании данного программного обеспечения эксперты существенно повышают качество фонограмм, надежность проведения исследования, а также повышают эффективность собственной работы, что позволяет снизить шансы на ошибки при проведении исследования.



Данный перечень возможностей «ИКАР Лаб» не ограничен лишь указанными, функции намного обширней и всесторонней. Идентификация при использовании «ИКАР Лаб» заключается в следующих аспектах: автоматическое сравнение; сравнение формант; сравнение основного тона; речевой анализ, а также им успешно решаются задачи исследование фонограмм с технической стороны (например, шумоотчистка и диагностика).

В результате хочется заметить, что программно-аппаратное обеспечение эксперта-фоноскописта должно постоянно пополняться новыми разработками. Технологии голосового синтеза, которые существенно затруднили работу эксперта требуют разработки новых и совершенствования существующих методов акустико-инструментальной группы, позволяющие решать идентификационные задачи в исследованиях, иначе неизбежны ошибочные экспертные выводы в исследовании личности, чьи звуковые следы исследуются.

Улучшение программного обеспечения позволит экспертам проводить исследования с наименьшим шансом ошибок и расширит круг возможностей для проведения судебной фоноскопической экспертизы.

Список литературы (References)

1. Емельянов В. П. Терроризм и преступления с признаками терроризирования. М., 2000.
2. Положение «Об Экспертно-криминалистическом центре МВД Российской Федерации». Приложение к Приказу МВД РФ от 22 декабря 1998 г. № 835.
3. Наставление по работе экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел. Приложение № 1 к приказу МВД России от 1 июня 1993 г. № 261.

ПРОБЛЕМЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ СООБЩЕНИЙ ПО СТ. 285 УК РФ

Ерахтина Елена Александровна, канд. юрид. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
email: 345nn@mail.ru

Статья рассматривает уголовно-процессуальные и криминалистические проблемы первоначального этапа расследования злоупотребления должностными полномочиями; особенности следственных ситуаций первоначального этапа расследования и тактики проведения первоначальных следственных действий.

Ключевые слова: злоупотребление, этап расследования, предварительная проверка, следственная ситуация, следственные действия.

PROBLEMS OF PRELIMINARY VERIFICATION OF REPORTS OF 285 OF THE CRIMINAL CODE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Erakhtina Elena Alexandrovna
phd in law, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
email: 345nn@mail.ru

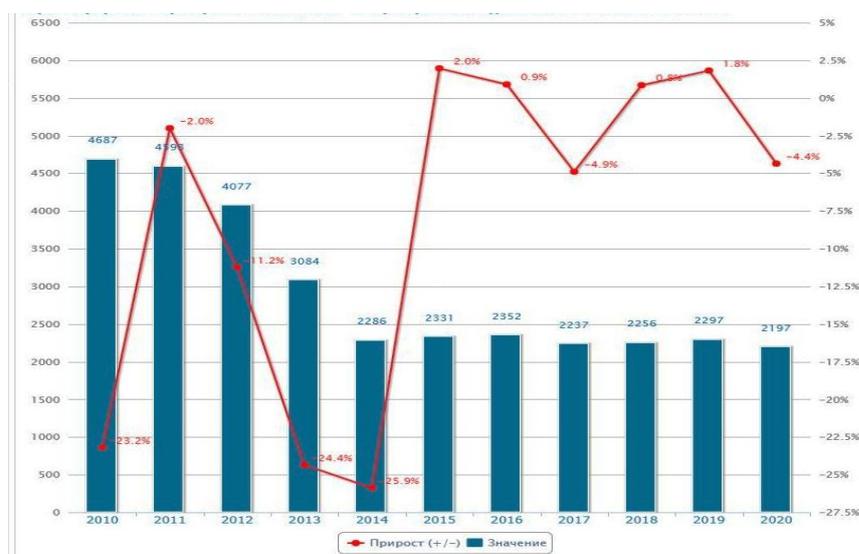
Annotation: The article considers the criminal procedural and forensic problems of the initial stage of investigating the abuse of official powers; Features of the investigative situations of the initial phase of investigation and tactics of the initial investigative actions.

Key words: Abuse, investigation stage, preliminary verification, the situation is investigated, investigative actions.

Современная экономическая ситуация в России создаёт условия для проявления разнообразных форм злоупотребления служебным положением, борьба с которым посредством уголовного преследования виновных является важным элементом борьбы с коррупцией.

По данным Генеральной Прокуратуры Российской Федерации, в 2018 году было зарегистрировано всего 2256 преступлений по ст. 285 УК РФ, в 2019 году - 2297 преступлений, в 2020 году - 2197 преступление.

Схема № 1. «Динамика по ст. 285 УК РФ»

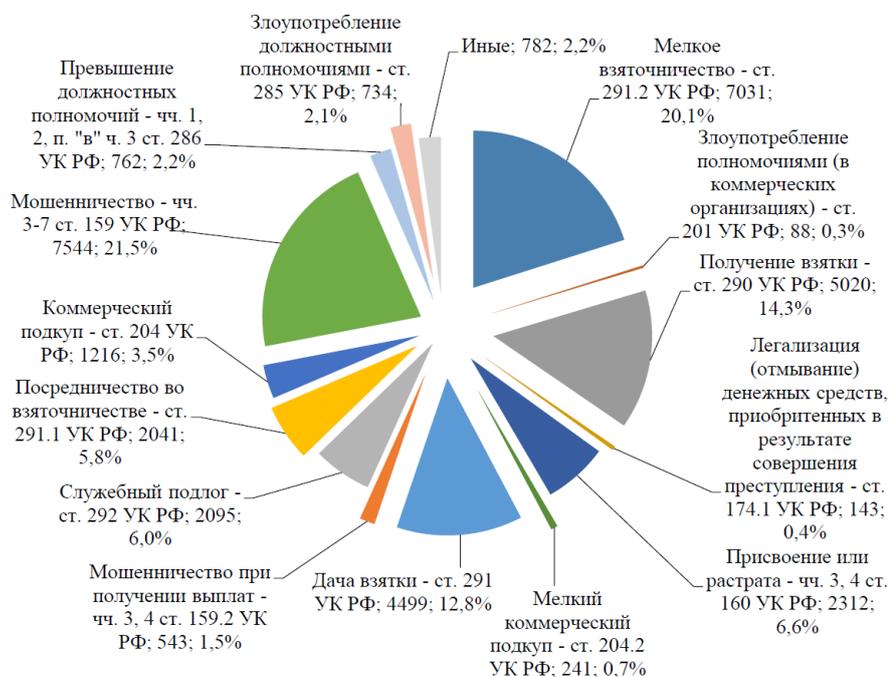


По данным международной организации Transparency International, Россия в 2021 года занимала 136-е место (из 180) по показателю уровня восприятия коррупции (в 2020 году - 129 место).

В 2021 году в России в результате активизации антикоррупционной деятельности имел место существенный рост числа зарегистрированных преступлений коррупционной направленности (+13.8 %: 35 051).

Из анализа, приведённого ниже (см. Схема № 2) самыми распространёнными составами коррупционных преступлений остаются мошенничества, совершенные с использованием служебного положения (21.5 %), присвоения или растраты с использованием служебного положения (6.6 %) и служебный подлог (6.0 %)

Схема № 2. «Структура коррупционной преступности в 2021 году»



На фоне ограничительных мероприятий, связанных с противодействием распространению COVID-19, значительно снизилось количество преступлений коррупционной направленности, совершенных в коммерческих организациях. Количество злоупотреблений полномочиями в коммерческих организациях снизилось на 27,9 %, количество мелких коммерческих подкупов – на 14,5 %.

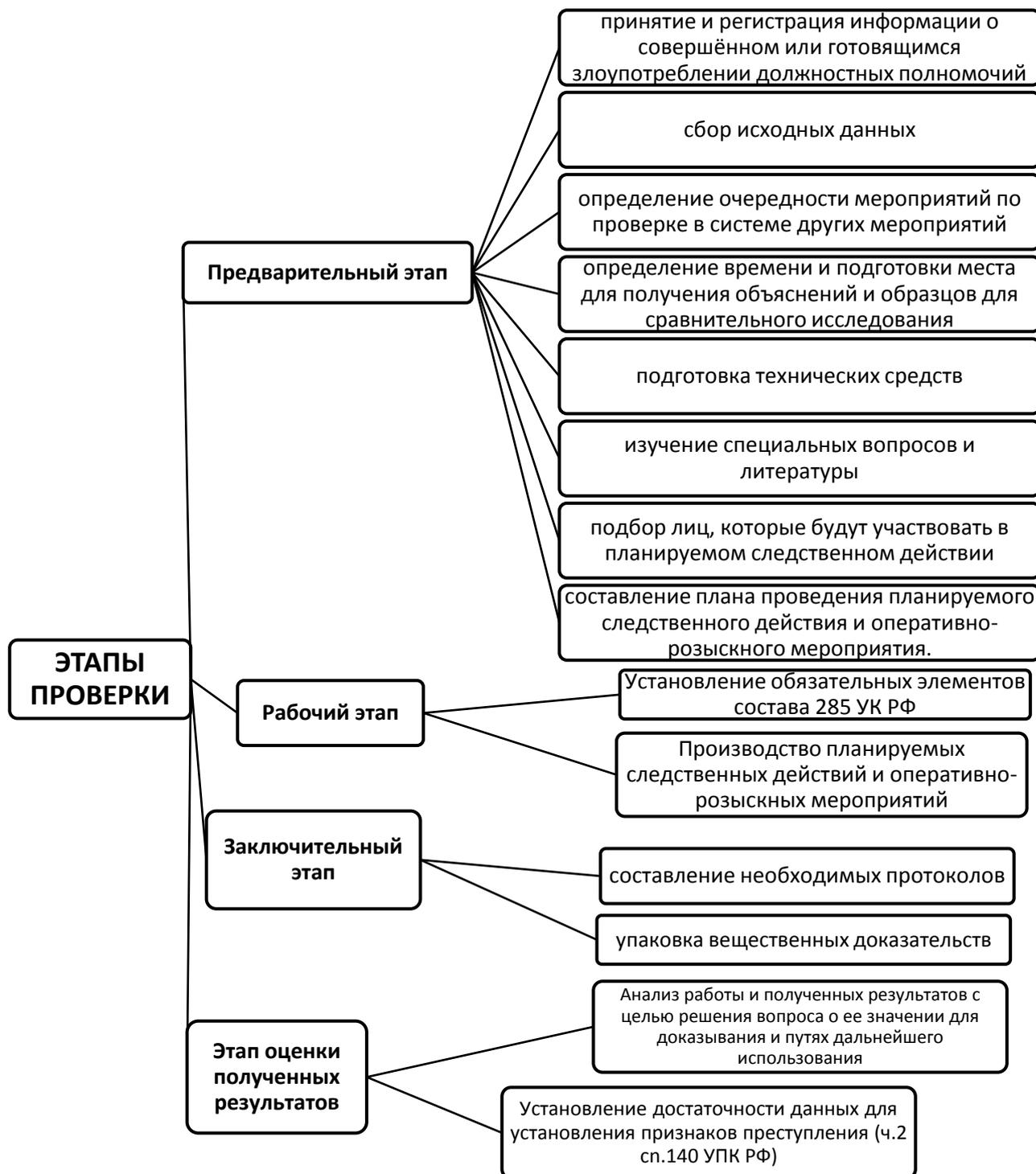
Федеральным законом от 24.02.2021 № 16-ФЗ расширен круг должностных лиц ст. 285 «Злоупотребление должностными полномочиями» УК РФ, в силу чего предварительная проверка сообщений о преступлении требует сложного комплекса действий.

Более того, при предварительной проверке требуется использование наиболее рациональных и эффективных способов, более полного изучения обстановки места происшествия, сохранения следов, получения информации от различных групп свидетелей и подозреваемого.

Особенностью проверки является и то, что сложность обусловлена различными факторами: нехваткой информации и времени, психологической напряженностью действий в связи с особым положением возможного подозреваемого, а также противодействием заинтересованных лиц.

Уголовно-процессуальными, криминалистическими и оперативно-розыскными проблемами, возникающими на этапах предварительной проверки первичного материала при расследовании преступлений, предусмотренных статьёй 285 УК РФ занимались известные учёные: Б. В. Волженкин [1, С.305], Ю.П. Гармаев [2, С.17; 3, С.24], В.Н. Григорьев [4, С.318], Герман Т.В. [5, С.190], Н.С. Железняк [6, С. 220; 7, С.14], Н.А. Егорова [8, С.120], Е.П. Ищенко [9, С.92], А.Н. Калюжный [10, С.61], А.П. Козлов [11, С.23], О.П. Копылова [12, С.6], В.Е. Корноухов [13, С. 65] и другие исследователи. Учитывая позиции авторов, рассмотрим особенности проверки первичной информации о совершенном или готовящемся злоупотреблении должностными полномочиями.

Деятельность уполномоченных лиц по предварительной проверке соответствующих материалов о совершенном или готовящемся злоупотреблении должностными полномочиями необходимо разделить на этапы.



Очевидно, что предварительная проверка направлена на сбор дополнительных сведений, характеризующих проверяемое событие, необходимые для принятия законного и обоснованного процессуального решения по поступившему заявлению и сообщению.

Необходимо должное внимание обратить на анализ первичных материалов, ознакомится с работой организации, в которой было допущено злоупотребление должностными полномочиями, изучить должностные регламенты, контракты, должностные инструкции, полномочия должностного лица с учетом рассматриваемого злоупотребления.

Мы видим, что даже предварительная проверка материалов при расследовании злоупотребления должностными полномочиями имеет свою специфику, которая обусловлена особенностями субъекта преступления, сферой, в которой совершается противоправное деяние, уровнем противодействия следствию.

Список литературы (References)

1. Волженкин Б. В. Служебные преступления / Б.В. Волженкин. СПб., 2005.
2. Гармаев Ю.П. Противодействие незаконным способам защиты на предварительном следствии / Ю.П. Гармаев // Российский следователь. 2002. № 8. С. 16-19.
3. Гармаев Ю.П. Теоретические основы формирования криминалистических методик расследования преступлений: дис. ... д. юрид. наук / Ю.П. Гармаев. М., 2003. С. 56.
4. Григорьев В.Н. Глава 19. Поводы и основания для возбуждения уголовного дела // Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации / Под общ. ред. В.В. Мозякова. М.: Экзамен XXI, 2002. С. 317 - 322.
5. Герман Т.В. Особенности организации расследования злоупотреблений должностными полномочиями / Т.В. Герман // Общество и право. 2014. № 3. С. 190-192
6. Железняк Н.С. К проблеме детализации телефонных переговоров / Н.С. Железняк в книге: актуальные проблемы борьбы с преступностью в сибирском регионе сборник материалов международной научно-практической конференции. ответственный редактор: В.И. Горобцов. 2003. с. 219-223.
7. Железняк Н.С. Содействие граждан оперативным подразделениям органов внутренних дел диссертация на соискание ученой степени доктора юридических наук / Н.С. Железняк. Москва: Академия управления МВД РФ, 2002.
8. Егорова Н.А. Преступления против интересов службы: монография / Н.А. Егорова. Волгоград: ВЮИ МВД России, 1999.
9. Ищенко Е. П. Проблемы первоначального этапа расследования преступлений / Е. П. Ищенко.- Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та. 1987. 167с.
10. Калужный А.Н. Предварительная проверка сообщений о преступлениях: понятие и этапы производства / А.Н. Калужный // Юридическая наука. Рязань, 2013. С. 60 - 62.
11. Козлов А.П. Служебные преступления: учебное пособие для подготовки студентов, обучающихся по направлениям подготовки 030900.62 "Юриспруденция", 030900.68 "Юриспруденция" и специальности 031003.65 "Судебная экспертиза" / А. П. Козлов; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, ФГБОУ ВПО "Красноярский гос. аграрный ун-т". - Красноярск: Красноярский гос. аграрный ун-т. 2014. - 733 с.
12. Копылова О.П. Проверка заявлений и сообщений о преступлениях: моногр. / О.П. Копылова Тамбов, 2010.160 с.
13. Корноухов В.Е. Методика расследования преступлений: теоретические основы: Монография / В.Е. Корноухов. М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М. 2019. 224 с

УДК 340.1*342.5

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ: НЕОБХОДИМОСТЬ, ФОРМЫ И СУБЪЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Ивлева Владислава Сергеевна, ассистент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: akira_gunzi@mail.ru

В статье раскрывается роль, значение и формы эколого-правового воспитания и просвещения. В частности, указывается, что экологическое правовое просвещение является важным условием формирования экологического мировоззрения, повышения экологической культуры населения и информированности граждан об экологическом правовом поведении.

Ключевые слова: правовое воспитание, правовое просвещение, природа, окружающая среда, средства массовой информации, природные территории, юридическая наука.

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND EDUCATION: THE NEED, FORMS AND SUBJECTS OF IMPLEMENTATION

Ivleva Vladislava Sergeevna, assistant
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: akira_gunzi@mail.ru

The article reveals the role, significance and forms of environmental and legal education and enlightenment. In particular, it is indicated that environmental legal education is an important condition for the formation

of an environmental outlook, increasing the environmental culture of the population and awareness of citizens about environmental legal behavior.

Keywords: legal education, legal education, nature, environment, mass media, natural areas, legal science.

Проблема взаимосвязи человека с природой достаточно актуальна. В настоящее время вопросы взаимодействия и влияния человека на природу, имеют огромное значение. В связи с этим эколого-нравственная проблема сегодня является первоочередной, ее решение направлено на сознательное, целенаправленное, планомерное взаимодействие с окружающей средой. Такое взаимодействие осуществимо при наличии в каждом человеке достаточного уровня экологической культуры, формирование которой осуществляется в соответствии с п. е.б ч. 1 ст. 114 Конституции РФ. В современных условиях большое значение приобретает экологическое воспитание и формирование экологического мышления со стороны граждан.

Научная основа охраны природы включает в себя разнообразные области естественнонаучных и гуманитарных знаний, среди которых основное место занимает экологическая наука, которая, в свою очередь, тесно связана с другими биологическими и географическими знаниями. В условиях перехода современного общества к рыночной экономике экологические проблемы приводят к нравственному кризису, поскольку природа и нравственность взаимосвязаны. Поэтому необходимо рассмотреть вопрос о взаимосвязи природы и экологического воспитания [1, с. 142-149].

Экологическое воспитание - целенаправленное развитие человека, включающее формирование его экологической культуры, восприятие не только общественных, но и экологических норм и ценностей [2]. В условиях неблагоприятной экологической обстановки в стране и мире вопрос экологического воспитания населения давно находится в центре внимания. Поэтому национальная экологическая политика должна быть всецело направлена на экологическое образование, включающее развитие системы экологического воспитания и просвещения, формирование рационального природопользования. Вместе с тем, в сфере охраны окружающей среды и ее безопасности должна развиваться эколого-нормативная база.

В соответствии со ст.74 Закона «Об охране окружающей среды» [3] в целях формирования экологической культуры в обществе, воспитания бережного отношения к природе, рационального использования природных ресурсов осуществляется экологическое просвещение посредством распространения экологических знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов. Кроме этого, специалисты обращают внимание на проблемы экологии в самых различных сферах: в аграрном секторе экономики, использовании водных объектов, традиционного землепользования в Арктической зоне, в области обезвреживания промышленных отходов и пр. [4, с. 20-23; 5, с. 251-257; 6, с. 117-120].

Наиболее эффективными формами экологического просвещения являются: общественные акции, фестивали, культурные мероприятия, общественные праздники, направленные на практическую демонстрацию возможности получения достижений в области национальной политики в части доступа к экологической информации; обучение экологическим правовым основам на федеральном уровне, то есть в образовательных учреждениях, и на региональном уровне, например, в виде курсов на баз библиотек, музеях или на онлайн-платформах в сети Интернет. Наиболее обширное распространение экологическая информация и знания получают через СМИ, выпуск специальных радио- и телепрограмм, печатные издания, экологические программы и передачи.

Одним из направлений экологического просвещения является информирование населения о законодательстве в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. Информирование осуществляется государственными органами субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями, средствами массовой информации, а также образовательными учреждениями, учреждениями культуры, музеями, библиотеками, природоохранными органами, спортивными и туристическими организациями и другими юридическими лицами. Особая роль отводится институту волонтерства, способному обеспечить экологический общественный контроль и экологическое просвещение [7, с. 265-270]. Можно сделать вывод, что на территории Российской Федерации создается единое информационное пространство в области экологии для обеспечения правильной реализации права граждан на достоверную информацию о состоянии окружающей среды, а также для повышения уровня экологической культуры в обществе.

Экологическое просвещение происходит в процессе получения образования, через институт семьи, молодежь, экспертные сообщества, а также государственные и общественные институты (религия, общественные объединения, СМИ, учебные заведения и т.д.). Данные институты

оказывают позитивное воздействие на экологическое воспитание. Мероприятия по экологическому просвещению также проводятся на базе государственных природных заповедников и других особо охраняемых природных территориях, являющихся объектами национального и культурно-исторического наследия народов Российской Федерации [8, с. 46-48]. Они осуществляют:

- На базе российских заповедников и национальных парков организована постоянная работа информационно-образовательных центров и музеев природы;

- В рамках конкретной особо охраняемой природной территории, в соответствии с ее экологическими особенностями, постоянно создаются и реализуются эколого-просветительские программы и проекты;

- В рамках экологического просвещения активно проводятся профессиональные стажировки для педагогов образовательных учреждений, а также постоянно ведётся работа по проведению летних экологических практикумов для школьников и студентов;

- Развивается экологический туризм как эффективная форма экологического просвещения, в некоторых заповедниках создаются экологические лагеря.

Таким образом, процесс экологического воспитания и просвещения, а также формирования экологической культуры, обеспечивает укрепление правопорядка и экологической безопасности. При этом в настоящее время уровень экологического правосознания в целом нуждается в некотором совершенствовании. Общество должно иметь представление о своих экологических правах, свободах и обязанностях, способах их реализации и защиты.

Список литературы (References)

1. Гюлушанян, К.С. Экологическое воспитание как важнейшая задача современной системы образования / К.С. Гюлушанян, А.И. Бабич, О.М. Газина // Сибирский педагогический журнал. 2007. № 15. С. 142-149.

2. Голиченков, А.К. Экологическое право России: словарь юридических терминов: учебное пособие / А.К. Голиченков. - М.: Издательский дом «Городец», 2008. - 430 с.

3. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды» // Консультант плюс: законодательство.

4. Власов, В.А. Отдельные актуальные аспекты использования, восстановления и охраны водных объектов (на примере Красноярского края) / В.А. Власов, Я.А. Савинов // Аграрное и земельное право. 2021. № 12 (204). С. 20-23.

5. Игнатенко, В.А. Деятельность общественных палат и общественных советов по защите исконной среды обитания коренных малочисленных народов в Арктической зоне Красноярского края / В.А. Игнатенко // В сборнике: Арктика 2018: Международное сотрудничество, экология и безопасность, инновационные технологии и логистика, правовое регулирование, история и современность: материалы международной научно-практической конференции (Красноярск, 16-17 мая 2018 года). – Красноярск, 2018. – С. 251-257.

6. Власов, В.А. Некоторые актуальные политико-экологические аспекты строительства полигона по обезвреживанию и размещению промышленных отходов в Красноярском крае / В.А. Власов, Я.В. Вологодина, В.А. Лебедева // Право и государство: теория и практика. 2021. № 7 (199). С. 117-120.

7. Тепляшин, И.В. Правовая культура субъектов волонтерства: институциональные и содержательные аспекты / И.В. Тепляшин, К.Е. Нор // Сибирский антропологический журнал. 2022. Т. 6. № 1. С. 264-271.

8. Тепляшин, И.В. Участие институтов гражданского общества в реализации государственной политики в арктической зоне Российской Федерации / И.В. Тепляшин // Проблемы конституционно-правового регулирования статуса арктических территорий Российской Федерации: материалы круглого стола международной научно-практической конференции «Енисейские политико-правовые чтения» (Красноярск, 21-22 сентября 2017 года). – Красноярск, 2017. – С. 46-48.

КОМПЕНСАТОРНЫЙ ПОДХОД ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ УЧАСТНИКОВ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ: СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ

Курбатова Светлана Михайловна, канд. юрид. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
sveta_kurbatova@mail.ru

Рассматриваются основы компенсаторного подхода, предлагаемого автором к использованию в теории права и в законодательстве для обеспечения реализации прав лиц с ограниченными возможностями, являющихся его участниками.

Ключевые слова: компенсаторный подход, участники правоотношений, ограниченные возможности, законодательство.

COMPENSATORY APPROACH TO ENSURE THE REALIZATION OF THE RIGHTS OF PARTICIPANTS IN CRIMINAL PROCEEDINGS WITH DISABILITIES: ESSENCE AND MEANING

Kurbatova Svetlana Mikhailovna,
phd. jurid. sciences, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
sveta_kurbatova@mail.ru

The basics of the compensatory approach proposed by the author for use in the theory of law and in legislation to ensure the realization of the rights of persons with disabilities who are its participants are considered.

Keywords: compensatory approach, participants in legal relations, limited opportunities, legislation.

Развитие наук обуславливает поиск и применение все новых подходов, для решения задач, стоящих перед ними.

Учитывая единую методологическую основу научного познания, является закономерным наличия единых базовых методов, средств, принципов и т.п. элементов познавательных процессов. Тем не менее разные объект и предмет конкретных научных систем обуславливают необходимость наличия «своих» разработок.

При этом в ряде случаев отдельные науки пересекаются в рамках своих объектов и предметов исследования, некоторые из таких разработок имеют схожий характер. Сказанное относится и к идее компенсаторности.

Компенсация (лат. *compensatio*) – уравнивание, компенсация, восполнение, возмещение.

Компенсационный метод – метод измерения, основанный на уравнивании (компенсации) действия измеряемой величины действием однородной образцовой величиной.

Применительно к юриспруденции эти понятия имеют прямое отношение к формированию содержания правового статуса участников правоотношений и условий, обеспечивающих возможность их реализации (гарантии правового статуса).

Участники правоотношений – лица, наделенные правами и обязанностями, обусловленные спецификой конкретного правоотношения. Среди них особое значение имеют физические люди, исходя из общемировых постулатов о значимости человека, о высшей ценности человека и его прав для государств.

Законодатель, осуществляя процесс правотворчества, адресуя свою волю населению, в случаях, затрагивающих права и свободы человека и гражданина, исходит из теории «среднего человека» – когда, во-первых, содержание правовых норм формируется таким образом, чтобы оно было понятным, что является закономерным для того, чтобы они могли быть реализованы участниками тех или иных правоотношений, к которым они и адресованы, а во-вторых, эти нормы можно было реализовывать, в полном объеме используя предоставляемые права и надлежащим образом исполняя прописанные обязанности.

Однако в силу разных причин (возраст, здоровье, стресс, физиологические состояния и т.д.) некоторые лица не дотягивают до этого среднего уровня и не могут в полном объеме понимать (осознавать) содержание своих прав и обязанностей и (или) реализовывать их.

В гражданском праве для подобных ситуаций давно разработан, закреплён и успешно применяется на практике институт гражданской право – и дееспособности. Однако, при том, что во многих других отраслях права он отсутствует, помимо этого его содержание в гражданском праве не соответствует полностью положениям Конвенции о правах лиц с ограниченными возможностями 2006 г., согласно которой «лицо с ограниченными возможностями» понимается теперь гораздо шире, чем используемое ранее понятие «инвалид». В первом случае основанием отнесения к данной категории лиц являются медицинские, социальные и философские критерии, тогда как «инвалидность» представляет собой врачебный термин, и ограничивается перечнем тех заболеваний, которые являются таковыми по медицинским показателям и которые перечислены в соответствующих нормативных правовых актах, регулирующих порядок определения и назначения инвалидности.

Сегодняшние формулировки Гражданского кодекса РФ по-прежнему узконаправлены. Так, к основаниям признания лица недееспособным статьей 29 ГК РФ отнесено наличие у него психического расстройства, вследствие которого он не может понимать значения своих действий или руководить ими (и тогда ему назначается опекун), а для установления ограниченной дееспособности статья 30 закрепляет такие обстоятельства, как пристрастие к азартным играм, злоупотребление спиртными напитками или наркотиками, если это ставит его семью в тяжелое материальное положение (и тогда ему назначается попечитель). При этом полная дееспособность привязана к возрасту: по общему правилу с 18 лет (в ряде случаев раньше – ст. ст. 21, 27 ГК РФ).

Однако ограниченные когнитивные возможности возникают и во многих других ситуациях, например:

- с возрастом когнитивные функции головного мозга ослабевают, что делает уязвимыми лиц старших возрастных групп перед мошенниками, недобросовестными родственниками, работниками государственных и муниципальных органов и учреждений и др., о чем свидетельствует статистика правоохранительных и иных органов [1, 2, 3];

- в наше время по-прежнему имеются граждане, у которых только начальное образование или же его и вовсе нет: согласно данным Всероссийской переписи населения 2010г. на 1000 чел. в возрасте 15л и более только начальное образование у 54 чел., не имеют начального образования 6 чел.;

- учитывая статистику переболевших коронавирусной инфекцией [4] и те негативные последствия, которые вирус оказывает воздействие на мозг переболевших [5] миллионы граждан разного возраста, социального статуса, уровня образования и пр. оказались в зоне риска.

Перечень можно продолжать и продолжать. Учитывая же, что правовая дееспособность лица это его способность своими действиями приобретать и осуществлять права, создавать для себя обязанности и исполнять их, как закреплено, в частности, в ст. 21 ГК РФ, то в основе этого лежит способность понимать и осознавать происходящее, характер и результат своих действий. Если же у лица имеются ограничение этих способностей, то оно ограничивается в возможности быть надлежащим участником правоотношений и возникают реальные риски с возможностью реализации его прав и обязанностей в полном объеме.

Соответственно, такого гражданина необходимо «дотягивать» до уровня, обеспечивающего возможность реализации его правового статуса как участника правоотношений, и эта обязанность, в силу положений Конституции РФ о том, что Россия является правовым социальным государством ст. ст. 1, 7 Конституции РФ) должна возлагаться на государство, в лице тех органов власти, которые участвуют в этих правоотношениях.

Основанием должно быть обращение самого лица или его законного представителя или близких родственников, либо инициатива этого должностного лица, при возникновении у него сомнений в возможности гражданина быть надлежащим участником правоотношений.

Последствиями этого обращения или решения является наделение данного гражданина статусом ограниченно дееспособного, с привлечением (назначением) к участию в правовой ситуации его законного представителя и (или) использования технических средств и технологий специального назначения [6].

В этом заключается предлагаемый автором компенсаторный подход [7], суть которого и сводится к тому, что происходит компенсация, т.е. восполнение недостающих возможностей

конкретного гражданина быть полноправным участником правоотношений с помощью участия других лиц или технических средств.

Список литературы (References)

1. [Электронный ресурс] https://aif.ru/society/law/vasha_kvartira_sovsem_ne_vasha_kak_moshenniki_otbirayut_zhilyo_u_pensionerov
2. [Электронный ресурс] <https://rg.ru/2021/08/02/zhertvami-kibermoshennikov-v-etom-godu-v-rf-stali-40-tysiach-pensionerov.html>.
3. [Электронный ресурс] <https://gabtiana.livejournal.com/186104.html>.
4. [Электронный ресурс] <https://yandex.ru/covid19/stat>.
5. Поражение нервной системы при Covid-19 [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/porazhenie-nervnoy-sistemy-pri-sovid-19>
6. Курбатова, С.М. Теоретические основы уголовно-процессуального статуса лиц с ограниченными возможностями: проблемы теории и практики. Монография / С.М. Курбатова. – Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. – 168 с.
7. Kurbatova S.M., Aisner L.Yu. Modern technologies as compensatory means of ensuring the rights of vulnerable persons in criminal proceedings // Kutafin Law Review. - 2021.- Т. 8. - № 4 (18). - С. 546-572.

УДК 343.1

КОМПЕНСАТОРНЫЙ ПОДХОД КАК ГАРАНТИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ УЧАСТНИКОВ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Курбатова Светлана Михайловна, канд. юрид. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
sveta_kurbatova@mail.ru

Рассматриваются основы компенсаторного подхода, предлагаемого автором к использованию в уголовном судопроизводстве для обеспечения реализации прав лиц с ограниченными возможностями, являющихся его участниками.

Ключевые слова: компенсаторный подход, участники уголовного судопроизводства, ограниченные возможности, права.

COMPENSATORY APPROACH AS A GUARANTEE OF ENSURING THE REALIZATION OF THE RIGHTS OF PARTICIPANTS IN CRIMINAL PROCEEDINGS WITH DISABILITIES

Kurbatova Svetlana Mikhailovna,
phd. jurid. sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
sveta_kurbatova@mail.ru

The basics of the compensatory approach proposed by the author for use in criminal proceedings to ensure the realization of the rights of persons with disabilities who are its participants are considered.

Keywords: compensatory approach, participants in criminal proceedings, limited opportunities, rights.

Исторически сложившееся деление российского права на отрасли, с одной стороны, обеспечивает четкость и оперативность регулирования общественных отношений, образующих ее предмет, а значит, и решения возникающих вопросов или проблем в данной сфере, с другой стороны, затрудняет формирование и использование базовых правовых институтов в единстве их понимания и закрепления.

Это относится к обеспечению реализации правового статуса лиц с ограниченными возможностями. Традиционно особенности правового статуса таких лиц находят свое отражение в

правовых нормах медицинского и образовательного законодательства, а также в сфере правового регулирования социальной защиты и социального обслуживания населения. Именно здесь наиболее полно отражается сущность Российской Федерации как социального правового государства, закрепленная в положениях статей 1 и 7 Конституции РФ.

Однако в целях единообразия необходимо использование комплексного единого подхода по отношению к данной категории населения во всех отраслях права. Иначе это нарушает целый ряд общеправовых принципов, таких как законность, равноправие, социальная справедливость, гуманизм и др.

Например, в Уголовно-процессуальном кодексе РФ (УПК РФ), который, согласно его ст. 1, является единственным источником российского уголовно-процессуального законодательства, основанном на нормах Конституции РФ и международных договоров РФ, а также принципах международного права, отсутствует подобный институт. Имеющиеся несколько положений, касающихся тех или иных вопросов участия лиц с ограниченными возможностями, разбросаны по тексту УПК РФ, несистемны и не взаимосвязаны. Содержание этих норм зачастую имеет нарекания по поводу их полноты и логики изложения [1].

Отсутствует и институт уголовно-процессуальной дееспособности, а значит, не прописаны основания, условия и порядок признания участника уголовно-процессуальных правоотношений недееспособным или ограниченно дееспособным.

Считаем, что данная ситуация создает условия и (или) приводит к нарушению прав лиц с ограниченными возможностями, закрепленных в ряде международных правовых документах [2], в том числе Декларации ООН О правах умственно отсталых лиц 1971 г., Стандартных правилах обеспечения равных возможностей для инвалидов 1993 г., Конвенции ООН О правах лиц с ограниченными возможностями и др., подрывает идеи концепций правового и социального государства по отношению к Российской Федерации, ограничивает таких лиц в возможности их полноправного участия в производстве по уголовным делам [3].

В связи с этим, закрепление предлагаемого автором компенсаторного подхода в нормах уголовно-процессуального законодательства [4] будет являться гарантией реализации правового статуса лиц с ограниченными возможностями из числа участников уголовного судопроизводства [5].

Список литературы (References)

1. Бертовский, Л.В. К вопросу о получении вербальной информации от лиц с особенностями когнитивного развития / Л.В. Бертовский // Современная молодежь и вызовы экстремизма и терроризма в России и за рубежом. Сб. мат-в Всеросс. (с междунар. участием) научно-практич. конф. Горный Алтай: Горно-Алт. гос. ун-т, 2019. С. 125-128.
2. Бертовский, Л.В. Международные стандарты осуществления уголовного судопроизводства с участием несовершеннолетних и их реализация в современном российском уголовном процессе / Л.В. Бертовский // Вопросы российского и международного права. 2017. Т. 7. № 10А. С. 12-21.
3. Бертовский, Л.В. Защита прав и законных интересов участников уголовного судопроизводства как элемент уголовной политики государства / Л.В. Бертовский // Военно-правовые и гуманитарные науки Сибири. 2020. № 4 (6). С. 81-84.
4. Курбатова, С.М. Теоретические основы уголовно-процессуального статуса лиц с ограниченными возможностями: проблемы теории и практики. Монография / С.М. Курбатова. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. 168 с.
5. Kurbatova S.M., Aisner L.Yu. Modern technologies as compensatory means of ensuring the rights of vulnerable persons in criminal proceedings // Kutafin Law Review. 2021. Т. 8. № 4 (18). С. 546-572.

К ВОПРОСУ О ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ПЕРЕВОДА РАБОТНИКА НА ДРУГОЕ МЕСТО РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ СОВЕТСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Кускашев Дмитрий Валерьевич, канд. ист. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
kenig-1977@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы исторической эволюции правового регулирования трудовых правоотношений в результате победы в России Великой Октябрьской социалистической революции 1917 года. Представлены результаты историко-правового исследования эволюции перевода работника на другое место работы в контексте принятия и реализации Кодексов законов о труде 1918 г., 1922 г. и 1937 г. Дана сравнительно-правовая характеристика изменений в нормативно-правовом регулировании исследуемых трудовых правоотношений, в конкретно-исторических условиях становления и развития Советской государственности.

Ключевые слова: перевод, работник, трудовые правоотношения, Советская власть, политика «военного коммунизма», НЭП.

TO THE QUESTION OF LEGAL REGULATION OF THE TRANSFER OF AN EMPLOYEE TO ANOTHER PLACE OF WORK IN THE CONDITIONS OF FORMATION OF THE SOVIET STATEHOOD

Kuskashev Dmitry Valerievich, candidate of historical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
kenig-1977@mail.ru

The article deals with the issues of the historical evolution of the legal regulation of labor relations as a result of the victory in Russia of the Great October Socialist Revolution of 1917. The results of a historical and legal study of the evolution of the transfer of an employee to another place of work in the context of the adoption and implementation of the Labor Codes of 1918, 1922 and 1937 are presented. -historical conditions for the formation and development of Soviet statehood.

Keywords: translation, worker, labor relations, Soviet power, policy of "war communism", NEP.

Победа Великой Октябрьской социалистической революции 1917 года обусловила необходимость радикальных изменений в области права, в контексте реализации большевистских декретов.

Понятие «перевод» впервые было употреблено в Кодексе законов о труде 1918 года. Данный термин был использован в нескольких статьях, но в различных трактовках. В статье 40 КЗоТ 1918 г. употреблялся термин «перевод трудящихся», который означал, что тот, кто использует труд, будет переведен на другое рабочее место, но сохранится за тем же работодателем, то есть это означало родовое закрепление. Виды такого перевода закреплялись в дальнейших статьях. Например, в 41 статье упоминается перевод трудящегося на другую работу в пределах организации, учреждения или хозяйства. Статья 42 регламентирует тот перевод, сопровождающийся перемещением работника в другое предприятие, расположенное в той же или иной местности. Коллективный перевод на другую работу регулировала, в свою очередь статья 45.

Но более подробно стоит остановиться на ст. 42 и ст. 118 КЗоТ 1918 года. Статья 118 устанавливала порядок перевода трудящегося, который, по мнению работодателя, «систематически вырабатывал изделий меньше установленной нормы выработки». Такой трудящийся в то время мог быть переведен на другую работу. Была законодательно закреплена и возможность не только перевода на работу к другому работодателю для выполнения такой же работы, но и перевод «в низшую группу или категорию с соответствующим понижением вознаграждения».

Итак, анализируя две эти статьи, мы видим, что в то время были большие проблемы с использованием юридической техники в законодательстве. Понятие перевода на другую работу хоть и было впервые упомянуто, но ему не была дана классификация. Не были выделены терминологически перевод на другую работу внутри организации и перевод к другому работодателю,

перевод на работу в другую местность, перевод конкретного трудящегося и коллективный перевод на другую работу.

Обратим еще внимание на то, что КЗоТ 1918 года закреплял только административный порядок перевода на другую работу. Если выразимся проще, то вопрос перевода работника решался органами учреждения без согласия трудящегося. Здесь мы можем заметить влияние правовой политики, проводимой государством в то время.

В современном мире отсутствие необходимости получения согласия работника на перевод нам представляется неправильным. Но в условиях «военного коммунизма» трудящимся и их работодателям отсутствие такого правила казалось вполне естественным.

В период НЭПа регулирование переводов на другую работу происходило с заметными новшествами. На смену Кодексу законов о труде 1918 года вышел КЗоТ 1922 г. В данном нормативно-правовом акте термин «перевод трудящегося» был заменен на «перевод нанявшегося». Особенностью нового кодекса было то, что он имел ряд терминологических неточностей, была предложена классификация перевода на другую работу. Классификация включала в себя перевод на другую работу непосредственно внутри организации, перевод на другую работу уже к новому работодателю, а также перевод на работу в иную местность. Правда, необходимо заметить, что существовал ряд терминологических неточностей в языке законодателя. К примеру, перевод на работу в другую местность назывался «перемещением работника». То есть создавался новый термин, и могло показаться, что этот вид перевода на другую работу особым образом обособлялся от остальных.

Но доктрина трудового права того времени не установила различий в правовой сущности данных явлений: «перевода» и «перемещения». И только в редакции КЗоТ 1937 г. данная неточность была исправлена.

Особо важной переменной в Кодексе законов о труде 1922 года, было изменение процедурной стороны перевода на другую работу и открытие возможностей регулирования перевода на другую работу подзаконными нормативно-правовыми актами.

Добровольность перевода, которая означала необходимость согласия работника для прохождения данной процедуры, была новым, начавшим закрепляться принципом того времени. Однако все же КЗоТ 1922 г. предполагал и исключения из данного принципа. К примеру, перевод без согласия нанявшегося мог быть произведен в период простоя. Здесь мы явно видим отличие от нынешних исключений, обусловленных временем.

Данный принцип нашел свое отражение в ст. 1 Постановления НКТ СССР от 10 апреля 1930 г. «О переводе на другую работу»: «Перевод работника в том же предприятии или учреждении на другую постоянную работу, не обусловленную в трудовом договоре (т.е. на которую работник не нанялся), допускается только по соглашению с работником.

Таким образом, в период формирования Советской государственности были заложены фундаментальные основы современной российской концептуально-правовой доктрины, закреплены права и гарантии работников в трудовых правоотношениях.

Список литературы (References)

1. Кодекс законов о труде (КЗоТ) 1918 г. // ARHEVE / <https://arheve.com/read/dokumenty-1917-1921/1918-kodeks-zakonov-o-trude/4194>
2. Кодекс законов о труде (КЗоТ) Р.С.Ф.С.Р. изд. 1922 г. // Бакалаврская программа «Юриспруденция» / https://nnov.hse.ru/ba/law/igpr/sov_gos/kodekstr_22
3. Трудовое законодательство 1930-х гг. 1931-1938 г. // Музей истории российских реформ имени П.А. Столыпина / <http://xn--e1aaejmenocxq.xn--p1ai/node/14000>
4. Постановление НКТ СССР от 10.04.1930 N 149 "О переводе на другую работу" // СПС «КонсультантПлюс»
5. Кускашев Д.В. Историко-правовые факторы возникновения и развития трудового договора // Цели и пути устойчивого экономического развития: сб. научных статей по результатам II Международной научно-практической конференции. Уфа: НИЦ Вестник Науки, 2020. С. 50 – 52.
6. Кускашев Д.В. К вопросу о системе методов правового регулирования института заработной платы в трудовом праве России // Евразийский юридический журнал. 2018. №11. С.336 - 337.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА

Летягина Екатерина Александровна, кандидат юридических наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
let_k@mail.ru

В данной статье изложены результаты исследования наиболее актуальных проблем при осуществлении государственной кадастровой оценки земельных участков лесного фонда России. Рассмотрены вопросы применения единообразной методики государственной кадастровой оценки земель лесного фонда Российской Федерации, действовавшей на территории государств до 2010 года. Также определен текущий порядок осуществления государственной кадастровой оценки лесных участков частными оценщиками, исследованы особенности реализации процесса оценки, сложности и трудности, с которыми сталкиваются субъекты таких правоотношений.

В исследовании рассматриваются и обосновываются качественные характеристики участков лесного фонда, в том числе и инфраструктуры (дороги, лесные склады, питомники и др.), учет которых представляет наибольшую значимость для государственной кадастровой оценки лесов, с учетом результативного, эффективного управления лесным фондом, расчета арендной платы за конкретные лесные земельные участки.

Ключевые слова: земли лесного фонда Российской Федерации, государственная кадастровая оценка земельных участков лесного фонда, законодательное регулирование государственной кадастровой оценки недвижимого имущества, земельно-имущественные отношения.

CURRENT CHANGES IN THE CURRENT LEGISLATION REGARDING LAND PLOTS

Ekaterina Aleksandrovna Letyagina, phd in law,
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
let_k@mail.ru

This article presents the results of a study of the most pressing problems in the implementation of the state cadastral valuation of land plots of the forest fund of Russia. The issues of applying the uniform methodology of the state cadastral valuation of the forest fund lands of the Russian Federation, which was in force on the territory of the states until 2010, are considered. Also, the current procedure for the implementation of the state cadastral valuation of forest plots by private appraisers is determined, the features of the implementation of the valuation process, the difficulties and difficulties faced by the subjects of such legal relations are studied.

The study examines and substantiates the qualitative characteristics of the forest fund plots, including infrastructure (roads, timber warehouses, nurseries, etc.), the accounting of which is of the greatest importance for the state cadastral assessment of forests, taking into account the effective, efficient management of the forest fund, the calculation of the lease fees for specific forest land.

Keywords: lands of the forest fund of the Russian Federation, state cadastral valuation of land plots of the forest fund, legislative regulation of the state cadastral valuation of real estate, land and property relations.

В настоящее время земли лесного фонда Российской Федерации составляют значительную площадь и на их долю приходится примерно 65 % всей территории страны. Площади лесов превышают земли сельскохозяйственного назначения более чем в три раза. Россия всегда славилась своими лесными территориями, которые представляют собой одно из важных ресурсных богатств нашего государства [1]. С учетом вышеизложенного, необходимо отметить, что результативное и эффективное управление землями лесного фонда играет важнейшую роль в развитии экономической сферы жизнедеятельности государства как в целом, так и отдельных регионов, где преобладают леса [2].

В свою очередь немаловажным компонентом оптимального управления землями лесного фонда является государственная кадастровая оценка (далее - ГКО) лесов, которая формирует адекватный и оптимальный размер арендной платы, а также размер начисляемых налогов за их использование [3]. Кроме того, правильная ГКО земель лесов позволяет разграничивать лесные земли

по продуктивности лесных пород древесины.

Также нужно понимать, что установление объективной стоимости того или иного участка земли лесного фонда обеспечивает необходимой информацией для совершенствования инфраструктуры такого участка, проведения работ по уходу за лесной растительностью, воспроизводству, охране и защите таких территорий [4]. Следует отметить, что на сегодняшний день инфраструктура лесного фонда развита весьма слабо. Очень часто приходится констатировать полное отсутствие таких объектов инфраструктуры как специализированные, оборудованные места отдыха и разведения костров, гидротехнические узлы для осушения лесных территорий, противопожарные полосы, лесные дороги, мосты через водные лесные объекты и др.

В этой связи считаем, что немаловажное значение при осуществлении ГКО земель лесного фонда имеет транспортная система земель лесов, включающая в себя совокупность особых лесовывозных дорог и дорог общего пользования территории лесов, лесных складов, питомников, а также логистических центров и сервисно-ремонтных пунктов.

Несмотря на важное значение ГКО лесов, следует констатировать, что единой методики ГКО земель лесного фонда в настоящее время не сформировано. Хотя ранее до 2010 г. действовал Приказ Росземкадастра, утвердивший методику ГКО земель лесного фонда РФ [5].

Такое положение связано с рядом факторов. Так, по-прежнему вызывает затруднения установление экономических показателей процесса заготовки леса виду непредоставления арендаторами такой информации в открытом доступе.

Кроме того, лесной фонд на любом участке имеет разную возрастную структуру, таксационные характеристики, что влечет включение в основную рубку, а, следовательно, и в учет только зрелых насаждений, которые составляют только часть лесного массива соответствующего лесного участка.

Помимо этого, не учитываются при определении кадастровой стоимости участка земельного фонда иные не древесные ресурсы, такие как лекарственные растения, грибы, ягоды, орехи и др.

Таким образом, ГКО земель лесного фонда не всегда включает все указанные выше аспекты лесов, что также может снижать ее полноту и объективность в определенных обстоятельствах.

Также следует отметить, что государство по действующему законодательству [6] делегирует полномочия по ГКО земель лесного фонда оценщикам, которые в обязательном порядке должны быть членами соответствующих саморегулируемых организаций оценщиков. В свою очередь оценщики осуществляют работы по ГКО земель лесного фонда в соответствии с нормами действующего законодательства, и, в частности, согласно федеральным стандартам оценки (далее - ФСО) [7,8,9].

При этом данные стандарты регулируют в целом ГКО объектов недвижимости и не учитывают специфические характеристики земельных участков лесного фонда. Например, в ФСО определено, что в процессе расчета кадастровой стоимости недвижимости, к которой относятся и земли лесов, определяются как методами массовой оценки, так и индивидуально для соответствующего объекта недвижимости, определяется и рыночная стоимость, которая влияет на проведение ГКО, а, следовательно, в конечном счете определит налогообложение в отношении конкретного земельного участка. В связи с этим возникает вопрос об адекватности рыночной оценке земель лесного фонда с учетом аспектов, отраженных выше [10].

Также ФСО определяют кадастровую стоимость недвижимости как для объектов, относящихся к открытому рынку, так и для недвижимого имущества, рынок которых ограничен или отсутствует. В этой связи мы видим противоречие, заложенное в данных нормативных документах, предполагающее необходимость оценщику осуществить действия по установлению рыночной стоимости недвижимого имущества, например, земельного участка лесного фонда, рынок которых отсутствует, так как земли лесного фонда не могут быть переданы в частную собственность без перевода их в другую категорию земель, а, следовательно, не могут иметь свободный оборот на рынке. В связи с этим возникает вопрос, как вообще адекватно это можно осуществить?

Кроме того, ФСО предоставляют оценщику при осуществлении ГКО относительно самостоятельно определять подходы, методы и способы оценивания при наличии обоснования и взаимоувязанности с нормами действующего законодательства. Однако при этом также размываются единые подходы к методике ГКО. В таких случаях возможны случаи, когда в отношении соседствующих между собой земельных участков лесного фонда, имеющие схожий состав деревьев и иных насаждений, их возрастной структуре, продуктивности, могут быть осуществлен ГКО по различным методикам, что приведет к существенной разнице в кадастровой стоимости однородных по своей сути лесных земельных участков.

Как уже отмечалось выше, земли лесного фонда – это государственная собственность и их свободный открытый оборот на рынке невозможен. По этой причине кадастровая оценка таких земель не носит массовый характер, и потребность в ее наличии ниже, чем у земельных участков, находящихся в открытых рыночных отношениях. Именно из-за этого многие исследователи данного вопроса сталкиваются с отсутствием материалов для анализа итогов ГКО земель лесного фонда.

Однако анализ таких материалов, даже в небольшом объеме, позволяет прийти к выводам о том, что оценщики, выполняющие работы по ГКО земельных участков лесного фонда, самостоятельно определяли и разрабатывали методические подходы к оценке, и в большинстве случаев склонялись к доходному подходу, что считаем наиболее целесообразным. Обосновывая это отметим, что сравнительный методологический подход невозможен ввиду отсутствия рынка таких объектов недвижимости как такового, и, соответственно, невозможность в открытом доступе найти объекты-аналоги со схожими параметрами и характеристиками. В свою очередь затратный подход также не может обеспечить должный уровень объективности, поскольку при его применении труднодоступные лесные участки, на разработку которых потребуется больше финансовых активов, будут оценены как более дорогие, хотя качественные характеристики древесины на таких участках может быть в разы хуже, чем на более территориально доступных земельных участках лесного фонда с развитой инфраструктурой.

В настоящее время большинство методик не учитывает лесную инфраструктуру при осуществлении ГКО [11], либо подменяет ее сведениями об удельном показателе кадастровой стоимости других объектов.

Соответственно, мы считаем, что наличие соответствующей развитой инфраструктуры на участке леса имеет значение для формирования его кадастровой стоимости, но при этом эти показатели не всегда учитываются в отчетах при осуществлении ГКО земель лесного фонда, так как законодательство четко не фиксирует обязанность оценщика осуществлять ГКО на основании данных параметров лесного земельного участка.

Также следует отметить, что применение стандартных для недвижимого имущества методов капитализации не является результативным, поскольку значительная часть используемых в расчетах экономических сведений не имеет непосредственной связи с лесной инфраструктурой, а просто выступает усредненным значением для всех земель лесного фонда в целом.

При этом мы полагаем, что для рационального, результативного и эффективного управления землями лесного фонда необходима полная и достоверная информация о производительности земельных участков, их продуктивности, возрастной структуре и таксационных показателях деревьев, растущих на соответствующих лесных территориях.

Таким образом, рассмотрев основные актуальные проблемы кадастровой оценки участков лесного фонда, можно сделать следующие выводы:

1. На сегодняшний день законодательство Российской Федерации не содержит единую методику ГКО земель лесного фонда, а полномочия по разработке подходов к их оценке передано оценщикам, осуществляющим свою деятельность в частном порядке.

2. Действовавшая до 2010 года методика ГКО земель лесного фонда предполагала учет инфраструктуры лесных участков. При этом ее применение было затруднительным по причине включения в нее значительного количества показателей рыночной деятельности арендаторов лесных участков, информацию о которых получить зачастую не представлялось возможным.

3. Оценочные организации разрабатывают и применяют методики ГКО земель лесного фонда самостоятельно, ввиду чего, единообразная практика на территории Российской Федерации ГКО отсутствует, при этом большинство оценщиков применяет усредненную статистическую информацию о земельных участках лесного фонда, которая не может корректно применяться к конкретным инфраструктурным объектам лесов.

Список литературы (References)

[1] Летагина, Е.А. Современные проблемы государственного (правового) регулирования вопросов пожарной безопасности лесных ресурсов как основы экологического благополучия регионов / Е.А. Летагина, А.Н. Сторожева, Е.В. Дадаев // Вопросы Российского и международного права. - 2020. - Т. 10. - № 2-1. - С. 25.

[2] Бадмаева, С.Э. Возможность использования экологического состояния земель при корректировке кадастровой стоимости / С.Э. Бадмаева, Ю.В. Бадмаева, А.Б. Мироненко, // Астраханский вестник экологического образования. - 2020. - № 5 (59). С. 135.

[3] Летягина, Е.А. К вопросу нормативно-правового регулирования определения кадастровой стоимости объектов недвижимого имущества / Е.А. Летягина // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. - 2019. - С. 28.

[4] Бадмаева, Ю.В. Мониторинг плодородия орошаемых почв лесостепной зоны Красноярского края / Ю.В. Бадмаева // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 137.

[5] Приказ Росземкадастра от 17.10.2002 № П/336 «Об утверждении Методики государственной кадастровой оценки земель лесного фонда Российской Федерации» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

[6] Федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

[7] Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 297 «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО № 1)» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

[8] Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 № 298 «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО № 2)» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

[9] Приказ Минэкономразвития России от 22.10.2010 № 508 (ред. от 22.06.2015) «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4)» // КонсультантПлюс Версия Проф [Электронный ресурс].

[10] Ковязин, В.Ф. Метод кадастровой оценки лесных земель с предоставлением информации в виде геоинформации / В.Ф. Ковязин, А.Ю. Романчиков // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. - 2017. - Т. 328. - № 2. - С. 104.

[11] Добровольский, А.А. Некоторые особенности нормативно-правовых документов, регламентирующих проектирование на лесных участках / А.А. Добровольский // Лесной журнал. - 2018. - № 4. - С. 42.

УДК 340.1

ПРАВОВЫЕ СРЕДСТВА, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ОТ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Нор Кристина Евгеньевна, ассистент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: voropaeva_94@bk.ru

В статье рассматриваются правовые средства в контексте научно-исследовательской деятельности в современной России. Цель статьи – определение правовых средств как вторичных явлений по отношению к научной деятельности, ее исследовательским результатам.

Ключевые слова: правовые средства, научно-исследовательская деятельность, наука, исследования, преподаватель, образование, юриспруденция.

LEGAL MEANS, THEIR CLASSIFICATION AND CONDITIONS FROM SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITY

Nor Kristina Evgenievna, assistant
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: voropaeva_94@bk.ru

The article deals with legal means in the context of research activities in modern Russia. The purpose of the article is to define legal means as secondary phenomena in relation to scientific activity, its research results.

Keywords: legal means, research activity, science, research, teacher, education, jurisprudence.

Результаты научно-исследовательской деятельности во многом обуславливают поступательное и системное развитие общества. Большое значение имеет выявление правовой природы исследуемых институтов и их связь с правовыми средствами. Теоретический и исследовательский анализ онтологического понятия является необходимым условием любой научной деятельности. На этом пути крайне важной является выработка научной природы конкретного явления. Проблема определения сущности «правового средства» стоит достаточно остро, поскольку нередко его употребление носит произвольный характер и не подкреплено соответствующим анализом, что не дает четкого представления о его смысловых границах.

По мнению А.В. Малько, понятие «правовые средства» позволяет обобщить те явления (процессы), которые призваны обеспечить достижение поставленных в законодательстве и юридической практике целей [1, с. 28]. Правовые средства - это не просто абстрактная теоретическая категория, а реально существующие явления, поскольку в правовой системе объективно обособляются различного рода регулятивные механизмы, своеобразные инструменты, образующие специфические режимы, определяющие особенности «работы» права на различных участках и стадиях правового регулирования [2, с. 113]. К элементам правовых средств можно отнести: средства-установления (инструменты); средства-деяния (технологии).

Самым важным в рассмотрении определения «правовые средства» является его классификация. Без классификации правовых средств невозможно само понимание и осознание данного определения. Классификация правовых средств рассматривается:

- 1) в зависимости от степени сложности: первичные (элементарные) - субъективные права и юридические обязанности, поощрения и наказания, льготы и запреты и т.п.; комплексные (составные) - договор, норма, институт, правовой режим и пр.
- 2) по выполняемой функции: регулятивные (дозволения), например в сфере аграрного производства [3, с. 86-89]; охранительные (меры защиты).
- 3) по предмету правового регулирования: конституционные, административные, гражданские, уголовные и др.
- 4) по характеру: материально-правовые (рекомендации); процессуальные (иск).
- 5) по значимости последствий: обычные (штраф); исключительные (смертная казнь).
- 6) по времени действия: постоянные (гражданство); временные (премия).
- 7) по виду правового регулирования: нормативные (установленные в нормах права запреты); индивидуальные (акт применения права, акт реализации прав и обязанностей).
- 8) по информационно-психологической направленности: стимулирующие (льготы); ограничивающие (приостановления) и т.д.

Общественное развитие во многом определяется результатами научно-исследовательской деятельности. Существует несколько подходов к совершенствованию механизма правового регулирования в контексте оценки и использования результатов научной деятельности [4, с. 17]. В свою очередь правовые средства могут формироваться в рамках следующих форм научной деятельности.

1. Расширение круга исследуемых проблем и сфер в рамках существующей системы научных знаний. Подобное расширение происходит в форме распространения действующих правил научной работы на ранее не исследованные проблемы.

2. Признание результатов научной деятельности самостоятельными объектами интеллектуальных прав и разработка для них специальных правил претворения в жизнь. Например, использование информации (сведений, данных) для анализа работы органов власти и должностных лиц влечет создание новых правовых средств.

3. Совершенствование правового регулирования профессиональных отношений по поводу результатов научной деятельности в рамках существующих проблем и коллизий. Этот подход предполагает возможность придания результатам научной деятельности особого статуса, в том числе самостоятельного правового средства.

4. Разработка новой модели использования результатов научной деятельности, например, в вопросах установления параметров эффективности правовой работы [5, с. 80-90]. Если отказаться от идеи придания результатам научной деятельности особого статуса (второй вариант совершенствования законодательства), то все эти вопросы должны быть решены в рамках регулирования научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

Также, хотелось бы выделить формы научной деятельности, обеспечивающие формирование правовых средств: исследовательские, изыскательские, технические и технологические проекты и программы; научные труды ученых, материалы конференций, презентации; отчетная документация;

прогнозы, методические материалы, опытные (экспериментальные) образцы; проекты методических, инструктивных, рекомендательных и иных актов, материалов и др.

Подводя итоги, следует признать, что установление правовой природы актуальных явлений, институционального состава результатов научной деятельности при комбинированном использовании отраслевых знаний, способствует формированию новых правовых средств. Определение статуса результатов научной деятельности и уточнение содержания полученного продукта в виде конкретных правовых средств выступает перспективной задачей современных правовых исследований.

Список литературы (References)

1. Малько, А.В. Политическая и правовая жизнь России : Актуал. проблемы : учеб. пособие / А.В. Малько. - Москва: Юрист, 2000. - 255 с.
2. Мильков, А.В. К определению понятия «Правовые средства» / А.В. Мильков // Проблемы экономики и юридической практики. - 2009. - № 1. - С. 113-115.
3. Тепляшин, И.В. Правовые средства реализации государственной аграрной политики: теория и практика / И.В. Тепляшин // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2020. - № 3 (17). – С. 84-96.
4. Мурзин, Д.В. Правовая природа результатов научной деятельности / Д.В. Мурзин // Российское право: образование, практика, наука. - 2019. - № 2. - С. 15-24.
5. Тепляшин, П.В. Оценка эффективности пенитенциарной системы: метод факторного анализа / П.В. Тепляшин // Юридическая наука и правоохранительная практика. – 2015. - № 2. – С. 80-90.

УДК 343.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ЯВЛЯЕТСЯ СРЕДСТВОМ УНИФИКАЦИИ РОССИЙСКОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА

Русаков Алексей Геннадьевич, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
email: rusalger@mail.ru

В статье приводится подтверждение тезиса о том, что цифровизация судопроизводства и использование электронных (цифровых) доказательств является одним из средств унификации российского судопроизводства.

Ключевые слова: российское судопроизводство, арбитражное судопроизводство, гражданское судопроизводство, административное судопроизводство, уголовное судопроизводство, доказательства и доказывание, цифровые доказательства, унификация судопроизводства.

THE USE OF DIGITAL EVIDENCE IS A MEANS OF UNIFICATION OF RUSSIAN JUDICIAL PROCEEDINGS

Rusakov Alexey Gennadievich, senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
email: rusalger@mail.ru

The article confirms the thesis that the digitalization of legal proceedings and the use of electronic (digital) evidence is one of the means of unifying Russian legal proceedings.

Keywords: Russian legal proceedings, arbitration proceedings, civil proceedings, administrative proceedings, criminal proceedings, evidence and proof, digital evidence, unification of legal proceedings.

В течение последних двух десятилетий в России и за рубежом активно продвигается идея электронного правосудия, широкого использования цифровых (электронных) доказательств [6,8,16].

В период проводимой ныне реформы российского судопроизводства одновременно реализуются два механизма оптимизации правовых норм и институтов: дифференциация, т.е.

максимально детализированное правовое урегулирование (в основном путем создания новых правовых норм) специальных юридических (чаще всего- упрощенных) процедур, и унификация- создание или усовершенствование межотраслевых правовых институтов и механизмов. Унификация на основе единства или тождества основных общих положений административного, арбитражного гражданского [17,15,19] (некоторые авторы полагают- и уголовного) [15] процессов «вырабатывает» универсальные правовые механизмы, повышающие оперативность и качество судопроизводства по рассмотрению юридических дел.

В ряде случаев унификация и дифференциация протекают одновременно и параллельно друг другу. Иногда -напротив - изначально на основании общих (унифицированных) правовых норм «развиваются» и совершенствуются правовые механизмы и отдельные специфические формы судопроизводства, нуждающиеся в последующей унификации [Гусева].

Примерами унификации процессуальных могут служить изменения в действующих ГПК и АПК РФ, в которых максимально унифицированы классические процессуальные институты процессуальных сроков, судебного представительства, принятия /непринятия заявления к производству, обеспечительных мер, примирительных процедур, оснований и процедур приостановления производства по делу и его прекращения, оставления заявления без рассмотрения, оснований и пределов полномочий вышестоящих судов проверять законность и обоснованность актов суда первой инстанции и т.п. Произошла в последние годы унификация порядка использования современных технологий в ряде процессуальных подинститутов: электронных извещений и вызовов, направления участникам судопроизводства судебных актов, предварительных обеспечительных мер, обращения в суды первой инстанции с заявлениями и обжаловании его актов в суды апелляционной и кассационной инстанций на электронных площадках, проведения судебных заседаний в режиме видеоконференции и многие другие.

Многие исследователи, применительно к обозначенной теме, рассматривают отдельные частные аспекты цифровизации судопроизводства, а именно: предоставление в суд цифровых материалов и использование электронной переписки [9,10,12-14] предоставление материалов дела и документов- доказательств в электронной форме и снабженных защищенной электронной подписью.

Исследователи указанных выше процессов не пришли к единому пониманию юридической терминологии [7,11,13,15,16], совокупности форм и средств дифференциации и унификации норм процессуального права [18-21]. В основном, предметом их изысканий выступают глобальные вопросы современных форм и структур отраслей судопроизводства, дифференцированное развитие с последующей унификацией упрощенных форм судопроизводства [6,17].

По нашему мнению, в первую очередь, что вполне естественно, ученые и практики должны обратить пристальное внимание на унификацию межотраслевого института доказывания и доказательств во всех видах российского судопроизводства. Применительно к процессу доказывания возможно оперативно и без больших организационных и материальных затрат создать условия для использования цифровых (электронных) доказательств и повысить оперативность судопроизводства без ущерба его эффективности.

В связи с вышеизложенным, полагаем необходимым, во-первых, устранить терминологическое несоответствие. Думается, во-вторых, следует разработать классификацию цифровых доказательств, утвердить принципы и предел их использования в российском судопроизводстве. В-третьих, считаем целесообразным дифференцировать методы истребования, фиксации, хранения и исследования (в том числе- криминалистического путем проведения судебных экспертиз) цифровых доказательств. В-четвертых, оперативно устранить путем унификации норм УПК,ГПК,АПК и КАС РФ правовой статус цифровых доказательств. На настоящий момент гражданское процессуальное и уголовно-процессуальное законодательство расценивает их как подвид письменных доказательств, а административное и арбитражное процессуальное- иным документом [1-4]. Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 57 от 26.12.2019 г. в полностью данные противоречия не устранило [5].

Это позволит после унификации создать правовую базу для использования указанных доказательств не только при разрешении «несложных» гражданских и административных дел, но и -в полной мере - в уголовном судопроизводстве.

По нашему мнению, поскольку унификация в праве в целом и доказательств, в частности, является закономерным итогом процесса оптимизации права, цифровизации судопроизводства, и межотраслевого института доказательств и доказывания, ф цифровизация доказательств и доказывания выступает как средство процессуальной унификации.

Список литературы (References)

1. Арбитражный процессуальный кодекс РФ: Федеральный закон № 83-ФЗ от 24.07.2002 (в ред. от 30.12.2022) // СПС КонсультантПлюс.
2. Гражданский процессуальный кодекс РФ: Федеральный закон № 138-ФЗ от 14.11.2002 (в ред. от 01.07.2021) // СПС КонсультантПлюс.
3. Кодекс административного судопроизводства РФ: Федеральный закон № 21-ФЗ от 08.03.2015 (в ред. от 13.01.2022) // СПС КонсультантПлюс.
4. Уголовно-процессуальный кодекс РФ: Федеральный закон № 174-ФЗ от 18.12.2001 (в ред. от 25.03.2022) // СПС КонсультантПлюс.
5. О некоторых вопросах применения законодательства, регулирующего использование документов в электронном виде в деятельности судов общей юрисдикции и арбитражных судов: Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 57 от 26.12.2017 // СПС КонсультантПлюс.
6. Электронные доказательства как новое направление в практике расследования преступлений: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://moluch.ru/archive/209/51196/> (Дата обращения: 02.04.2022).
7. Балашова, А.А. К вопросу о понятии «электронное доказательство»: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-ponyatii-elektronnoe-dokazatelstvo> (Дата обращения: 02.04.2022).
8. Баранов, А.М. Электронные доказательства: иллюзия уголовного процесса XXI века: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnye-dokazatelstva-illyuziya-ugolovnogo-protsessa-xxi-v> (Дата обращения: 02.04.2022).
9. Бертовский, Л.В. Технология блокчейна в уголовном процессе как элемент цифрового судопроизводства / Л.В. Бертовский [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-blokcheyna-v-ugolovnom-protsesse-kak-element-tsifrovogo-sudoproizvodstva> (Дата обращения: 24.02.2022).
10. Воскобитова, Л.А. Уголовное судопроизводство и цифровые технологии: проблемы совместимости: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ugolovnoe-sudoproizvodstvo-i-tsifrovye-tehnologii-problemy-sovmestimosti> (Дата обращения: 02.04.2022).
11. Григорьев, В.Н., Максимов, О.А. Понятие электронных носителей информации в уголовном судопроизводстве: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-elektronnyh-nositelei-informatsii-v-ugolovnom-sudoproizvodstve> (Дата обращения: 24.02.2022).
12. Гусева, И.И. Унифицированный дифференцированный подход к структуре уголовного процесса Российской Федерации: автореферат дисс. на соискание степени канд. юрид. наук / И.И. Гусева, Владимир, 2004. 32 с.
13. Зазулин, А.И. Цифровые доказательства в суде: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://clck.ru/ehw6d> (Дата обращения: 02.04.2022).
14. Мищенко, Е.В. Проблемы унификации норм процессуальной формы в уголовном судопроизводстве // Е.В. Мищенко [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-unifikatsii-norm-protsessualnoy-formy-v-ugolovnom-sudoproizvodstve> (Дата обращения: 09.04.2022).
15. Нахова, Е.А. Проблемы электронных доказательств в гражданском процессе: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-elektronnyh-dokazatelstv-v-tsilisticheskom-protsesse> (Дата обращения: 02.04.2022).
16. Олиндер, Н.В. К вопросу о доказательствах, содержащих цифровую информацию: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-dokazatelstvah-soderzhaschih-tsifrovuyu-informatsiyu> (Дата обращения: 02.04.2022).
17. Седельникова, Д.В. Проблемы применения электронного доказательства в гражданском и арбитражном процессах: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-primeneniya-elektronnogo-dokazatelstva-v-grazhdanskom-i-arbitrazhnom-protsessah> (Дата обращения: 02.04.2022).
18. Смирнова, Л.Е. Унификация в уголовном праве: автореферат дисс. на соискание степени канд. юрид. наук / Л.Е. Смирнова. Казань, 2006. 27 с.

19. Фаткулин, С.Т. Проблемы применения электронных документов в уголовном и арбитражном процессе: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-primeneniya-elektronnyh-dokumentov-v-ugolovnom-i-arbitrazhnom-protseste> (Дата обращения: 02.04.2022).

20. Федюкина, А.Ю. Электронный носитель информации как доказательства по уголовному делу: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnyu-nositel-informatsii-kak-dokazatelstvo-po-ugolovnym-delam> (Дата обращения: 02.04.2022).

21. Халиуллина, Л.Г. Электронная форма процессуальных документов в уголовном процессе: проблемы теории и практики: [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnaya-forma-protsessualnyh-dokumentov-v-ugolovnom-protseste-problemy-teorii-i-praktiki> (Дата обращения: 24.02.2022).

УДК 343.98

К ВОПРОСУ ОБ ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Селезнев Виктор Михайлович, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: svit1017@mail.ru

В статье раскрывается понятие социальной инженерии с точки зрения криминологии и судебной экспертизы, как комплекс приемов и методов, направленных на введение лица в заблуждение посредством психологического и эмоционального воздействия, с использованием специального программного и аппаратного обеспечения, с целью совершения преступления. В публикациях специалистов по защите информации социальная инженерия – это комплекс психологических, психофизиологических и моральных приемов и методов, направленных на внушение и дальнейшее манипулирование действиями человека (жертвы) с целью получения необходимой им информации, одновременно мотивируя его нарушить установленные правила информационной безопасности. В понятиях, которые приводят специалисты по информационной безопасности применяется преимущественно термины из прикладной социологии, и говорится о социальном программировании человека.

Ключевые слова: социальная инженерия, судебная экспертиза, информационная безопасность, сотрудник банковской организации, банковские данные, научная система организации труда, международное научное сообщество, психологическое и эмоциональное воздействие.

TO THE QUESTION OF THE HISTORY OF THE ORIGIN SOCIAL ENGINEERING

Seleznev Viktor Mikhailovich, associate professor of the department of forensic examinations
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: svit1017@mail.ru

The article reveals the concept of social engineering from the point of view of criminology and forensic examination, as a set of techniques and methods aimed at misleading a person through psychological and emotional influence, using special software and hardware, in order to commit a crime. In the publications of information protection specialists, social engineering is a complex of psychological, psychophysiological and moral techniques and methods aimed at suggestion and further manipulation of the actions of a person (victim) in order to obtain the information they need, while motivating him to violate the established rules of information security. In the concepts given by information security specialists, mainly terms from applied sociology are used and it is said about human social programming.

Keywords: social engineering, forensic examination, information security, employee of a banking organization, banking data, scientific system of labor organization, international scientific community, psychological and emotional impact.

Одним из направлений информационной безопасности является борьба с внутренними угрозами в организации, а конкретно с противоправными и незаконными действиями сотрудников.

Анализируя сущность направления борьбы с внутренними угрозами, можно ошибочно прийти к выводу о том, что это не такая уж серьезная проблема. Пригрозив огромным штрафом, увольнением или же применением нормам уголовного законодательства, можно убедить людей нарушать правила конфиденциальности и нормы информационной безопасности, однако не все так просто в этом вопросе. Рассмотрим возможные варианты и плавно перейдем к понятию социальной инженерии.

Сотрудник банковской организации, намерено выгружает к себе на личный носитель информации те только данные, которые являются личными данными клиентов банка, так и данные, связанные с работой банка, способами защиты и т.д. В этом случае работник целенаправленно идет на нарушение требований регламентированных его трудовым договором по вопросам информационной безопасности, нарушает нормы законодательства и самостоятельно несет за это ответственность – ничего сложного. При этом ущерб наносится банковской организации, клиентам, так как потенциально эти данные могут быть проданы или выгружены в сеть, а виноват только сотрудник, совершивший преступление.

Второй вариант куда сложнее, при установлении обстоятельств произошедшего инцидента. Сотрудник в рабочее время на своем компьютере проверяет личную или же корпоративную электронную почту, ему приходит письмо с уведомлением о плановом изменении пароля от его учетной записи либо самостоятельно, либо обратившись по указанному номеру, в случае возникновения каких-либо проблем. Сотрудник, как ни в чем не бывало, открывает ссылку, вводит свои настоящие данные из учетной записи, меняет пароль и продолжает работать. В это время злоумышленник получает уведомление о том, что человек открыл ссылку и ввел данные, также он получает эти данные. Такие случаи нередко встречаются в повседневной жизни. Зачастую, людям, которые заняты своими обязанностями на рабочем месте может быть лень самостоятельно зайти и что-то сделать, и они звонят в подставную службу поддержки, сообщают свои данные и продолжают работать, ведь не возникает никаких подозрений – это же корпоративная почта, к которой есть доступ у ограниченного круга лиц.

Рассматривая вышеуказанные примеры, становится очевидным, что доступ к банковским данным и к данным клиентов получены с помощью человека, а именно его халатности, однако всю вину за халатность скидывать на сотрудника неправильно, и необходимо расследование. Второй вариант развития событий – пример социальной инженерии в ее чистом виде. При этом также страдает банковская организация, клиенты, но страдает и сотрудник, с помощью которого было совершено представленное деяние. Вина будет и у сотрудника, так как он не смог предпринять самые простые меры информационной грамотности и перешел по ссылке с последующими действиями, ну и злоумышленника, о котором, как правило, никто ничего не знает.

Эти примеры были приведены, чтобы появилось понимание важности исследовать норм и требований соблюдения информационной безопасности. После чего следует рассмотреть вопрос, понятия «социальная инженерия» история возникновения, причины нераспространённости понятия, эволюция понятия от его первоначального смысла.

В международном научном сообществе существует мнение, что социальная инженерия, как сформировавшийся научный термин появился в 60-х годах прошлого века в Соединенных Штатах Америки, и соответственно - американские социологи являются родоначальниками этого понятия.

Однако в 20-30-е годы двадцатого века в Советской России развернулось масштабное движение за научную организацию труда и управление производством, при котором существенное влияние оказывали практические знания и разработки социальной инженерии [1].

Первым ученым, который сформулировал концепцию социальной инженерии, является Гастев Алексей Капитонович – руководитель Центрального института труда в Москве. Главной целью для «прародителя» прикладной «социальной инженерии» было комплексное совершенствование науки о труде и управлении. Для него и вообще для государства социальная инженерия должна была дополнить существующие теоретические знания социологии и объединить ее с управленческими функциями воздействия на работников, а именно: технического, психофизиологического и экономического. А.К. Гастев выделял ее как самостоятельную сферу исследования. Направление исследований было направлено не на социальное познание трудящихся, чем уже, так или иначе, занимались социологи, а на изменение социальной действительности, другими словами наука направлена как на внедрение новых методических аспектов в трудовую деятельность, так и на эффективное влияние практических рекомендаций. По замыслу автора данная наука является междисциплинарной, она находится на стыке социальных наук и естественных. Родоначальник считал, что социальные науки должны уходить в сторону точных измерений, формул, расчетов и чертежей, социальных нормалей. Как бы не были убедительны философы о неуловимости

человеческой души, автор данной науки стремится к математизации психофизиологии и экономики, для более точного оперирования определенными коэффициентами усталости, настроения, возбуждения, с одной стороны, и прямыми и кривыми экономической составляющей - с другой [1].

Предметом исследования выступали не все управленческие процессы, а именно те, которые протекают в сферах общественного производства. Рассматривая структуру исследования, можно выделить два раздела: научная организация производственного процесса – основой послужили физиология и психология, и научная организация управления – основа социальная психология. Предметом первого раздела является правильное «соединение» человека с орудием труда, а во втором разделе – взаимодействие людей между собой в пределах трудовой среды, что и составляет содержание социальной инженерии, науки о совместном трудовом процессе людей.

А.К. Гастев поднял вопрос об организации работы человек – машина, поскольку чтобы реструктуризировать всю организационную систему государства, следует начинать с самого начального звена этой огромной машины – трудящегося. Исследуя этот вопрос, он провел анализ по управлению работника на своей машине – орудии труда, для дальнейшего применения этих знаний к управлению цехом, всем предприятием и даже государством. На рабочем месте, работник - директор своего орудия труда, и умелое управление и обслуживание этой элементарной системы воспитывает в трудящемся черты руководителя, ответственного и безукоризненный. Именно с анализа и упорядочения работы отдельного работника – директора или рядового рабочего начинается работа по научной организации труда и управления. Чтобы изменить какую-либо систему следует начинать на микроуровне – отдельный работник, основываясь на этом опыте и знаниях применять их к макроуровню – цеху, предприятию в целом [1].

Для планомерного внедрения научной системы организации труда и управления мало решить вопрос управления исполнителя на своем рабочем месте, необходимо избавиться от проблемы с подбором способных руководителей, обладающих лидерскими качествами, «организационной сноровкой», стратегическим мышлением и особыми «социальными» качествами. По мнению А.К. Гастева «организационная сноровка» - это внутренний стержень руководителя, сила, которую должны ощущать подчинённые, авторитет, который помогает решать, регулировать и координировать усилия всех участников трудовой деятельности. «Руководитель обязан обладать навыками управления коллективной работы, иметь непреклонную волю и энтузиазмом, чтобы вдохновить и сплотить коллектив на основе достижения общей цели».

В своих работах ученый также поднял вопрос об иерархии руководящих лиц. Руководители среднего и низшего звена должны обладать профессиональной распорядительной функцией, то есть иметь в своем арсенале такие качества как гибкость, маневренность, ибо принятие распоряжений обычно это внезапное событие и времени на его долгое обсуждение и обдумывание затрачиваться не должно. А.К. Гастев считает, что управлять людьми без задатков лидера, без редкого коммуникативного мастерства невозможно – люди не будут уважать, слушаться и тем более не пойдут за «слабым» руководителем. Еще одно качество, необходимое руководителю – это знание психологии толпы и отдельного человека в трудовом и иных процессах. Руководитель выполняет большое количество функций, однако при исполнении своих обязанностей должны присутствовать качества, присущи иным профессиям, лидеру обязательно нужно научиться регулировать коллектив, задавать направление плодотворного движения и указывать верную дорогу своим подчиненным, объединяя их действия в общий поток, как это делает сотрудник Государственной автомобильной инспекции. При руководстве, он должен быть решительным, наблюдательным и быстро реагировать на все существенные изменения в трудовой деятельности, как сотрудники Министерства чрезвычайных ситуаций, иметь способность рассчитывать время по минутам и обладать методом инструктажа, как взрывотехники или саперы. По мнению А.К. Гастева, управленческие функции регулирующего характера со временем приобретают автоматизированный характер, что кардинально отличается от сферы деятельности генерального руководства [1].

Генеральное руководство является аналитической деятельностью по предвидению и учету глобальных факторов, имеющих длительное действие. Исходя из этого, автор подчеркнул, что на этом уровне руководства необходима профессиональная интуиция, творческая составляющая, искусство планирования. В их обязанности входит планирование – определение целей и круга задач, которые необходимо решить, а также организация всех процессов – выделение ресурсов на решение тех или иных нужд, установление особенностей действий необходимых для выполнения плана, распределение полномочий между руководителями уровня ниже и определение степени их ответственности[1].

Одним из отдельно выделенных тезисов работ А.К. Гастева являлся вопрос о необходимости подбора персонала и стимулировании труда работников. Динамика социальных масс неизбежна и именно она и является хорошим стимулом к карьерному росту, что повышает качество выполняемой работы, а также решает проблему дисциплинарного характера, люди сами заинтересованы в развитии предприятия, а самоорганизация трудовой деятельности это первый шаг к конкурентоспособности предприятия и повышения результативности работы.

Таким образом, А.К. Гастев определил начало «социальной инженерии» как науки с ее практическим применением в условиях реальной трудовой деятельности в рамках так называемой «человеческой инженерии». Научные знания направлены на стимулирование труда работников, увеличение продуктивности работников, безопасность трудового процесса, нацелена на снижение утомляемости и повышение комфорта работы системы «человек-машина». Бесспорно, автор со своими товарищами заложил основы этой науки и предал ей стремительное прогрессивное движение, выделил общую структуру и первоначальный предмет науки, объяснил ее необходимость в трудовой деятельности и определил сферу применения результатов исследования. Критерии, понятийный аппарат, характерные особенности, которые он выявил, требования, методики полностью перешли в социальную инженерию нашего времени. Также этот базис приобрел различную надстройку и образовал новые науки такие как: наука организации труда, промышленная социология и психология труда [1].

Ученые из Соединенных Штатов Америки не оказались первыми в открытии социальной инженерии, однако внесли весомый вклад в исследование и разработку уже зародившейся науки. В начале 1960-х годов они усовершенствовали прикладную часть и развили науки внутри социальной инженерии. Поспособствовал хорошему развитию менталитет американцев, они начали применять результаты исследований в различных государственных сферах – оборонной промышленности, авиационной, также социальную инженерию использовали при пропаганде и коммуникации, нашла свое применение и в военной сфере США. Их целью стала организация множества лабораторий и научных сообществ, где полностью координировались все действия, а полученные результаты должны были быть единообразными, для одинакового подхода в каждом конкретном случае.

В нашей стране упор был сделан на практическое применение и разработку методических рекомендаций в сжатые сроки, именно поэтому не хватало времени на оценку и анализ того или иного метода, что в свою очередь сказалось на качестве. Отсутствие координации повлекло за собой резкое отставание от американских ученых, даже не смотря на то, что они позаимствовали у нас большую часть методов и разработок, они ушли далеко вперед и сейчас специалисты данной профессии из США более востребованы, чем наши.

Изучив концепцию А.К. Гастева, становится понятно назначение науки социальной инженерии. Наличие структурных элементов, понятий, характеристик, методов и методик позволяет понять, кто такой социальный инженер и какими способностями он должен обладать. Что же такое социальная инженерия в настоящее время и сильно ли изменилось ее содержание в XXI веке.

Для понимания трактовки понятия социальной инженерии были проанализированы несколько понятий приведенных в интернет источниках, энциклопедии и на специализированных сайтах по информационной безопасности. Выбирая различные источники, мы руководствовались различным применением социальной инженерии в сферах деятельности.

Понятие социальная инженерия имеет несколько значений, в зависимости от сферы применения. В социологии – это механизм организации и мотивации работников, а в информационной безопасности – это способ психологического и эмоционального воздействия на человека, с целью получения от него конфиденциальной или иной информации. В аспекте криминалистики и судебной экспертизы данного понятия в закреплённом виде найти сложнее, однако попытаемся его сформулировать.

Социальная инженерия в криминалистике и судебной экспертизе – это комплекс приемов и методов, направленный на введение лица в заблуждение посредством психологического и эмоционального воздействия, с использованием специального программного и аппаратного обеспечения, с целью совершения преступления.

В Большой Российской энциклопедии дается понятие социальной инженерии – методологический подход к политике и социальному управлению, предполагающий целенаправленное и системное воздействие на социальное развитие [2]. В данном случае термин объясняется, как психофизиологическое воздействие на общество, с целью программирования на социальное развитие.

На большинстве интернет ресурсов в настоящее время понятие социальной инженерии приобрело негативный и в то же время противоправный характер, как и говорилось ранее.

В публикациях специалистов по защите информации социальная инженерия – это комплекс психологических, психофизиологических и моральных приемов и методов, направленных на внушение и дальнейшее манипулирование действиями человека (жертвы) с целью получения необходимой им информации, одновременно мотивируя его нарушить установленные правила информационной безопасности. В понятиях, которые дают специалисты по информационной безопасности применяется преимущественно термины из прикладной социологии и говорится о социальном программировании человека.

Обоснованием точки зрения специалистов по информационной безопасности является уровень развития и сферы применения социальной инженерии за рубежом. В нашем государстве не получилось построить единое направление разработок по социальной инженерии, как это было сделано в Австралии, Великобритании и США в конце 60-х годов. Научно исследовательские институты в нашей стране были разрознены и никаким образом не кооперировались при работе в области информационных технологий, что повлекло создание большого количества различных платформенных решений и операционных систем для них. Все разработки велись секретно и были по большей части направлены на оборонительную промышленность. В то время как в вышеуказанных странах все разработки внутри страны носили кооперативный характер, на основе чего это направление стремительно развивалось и до сих пор имеет широкие перспективы. Множество разработок в нашем государстве были на благо государства, в то же время на Западе главной целью было установление тотального контроля над разумом отдельного человека и социальных групп. Очевидно, что результаты этих исследований и разработок социальная инженерия приобрела очертания науки о контроле разума индивидуума с помощью системы «человек-машина».

Анализируя вышеперечисленные термины можно сделать вывод, что понятие социальной инженерии сильно связано с прикладной социологией. Прикладная социология занимается разработкой и совершенствованием системы по улучшению организации труда, учитывая все социальные факторы, прогнозирует возможности дальнейшего развития и повышения качества условий труда. Прикладная социология направлена на сбор статистических данных с дальнейшей ее обработкой и выявлением тенденций. Другими словами прикладная социология исполняет роль диагноста и поставщика информации для социальных технологов. Социальные технологи в свою очередь играют роль обработки представленной информации и дальнейшей ее разработкой в виде рекомендаций, решений и проектов по конструированию и изменению социальной действительности и общества в благоприятную сторону. Социальные инженеры очень схожи с социальными технологами, однако используют социальную информацию и технические возможности только во благо себе, нарушая права и законные интересы других людей, общества в целом и государства в сфере экономики, а иногда даже государственной безопасности.

Не смотря на полноту и разносторонность терминов и определений, следует помнить, что в понятие прикладной социальной инженерии входят много областей наук и в связи с этим сложно сформулировать достаточно емкое и полное понятие прикладной социальной инженерии. Считаю, что одним из важных вопросов по борьбе с сотрудниками в области социальной инженерии, манипулирующими конфиденциальными данными гражданина - это повышение информационной и экономической грамотности населения в процессе обучения специально уполномоченными на то лицами.

Список литературы

1. Гастев, А. К. Как надо работать. Практическое введение в науку об организации труда /А. К. Гастев. – М.: ЛИБРОКОМ, 2011. – 477 с.
2. Расторгуев В. Н. Инженерия социальная / В. Н. Расторгуев // Большая российская энциклопедия [Электронная версия (2016)]// <https://bigenc.ru/sociology/text/2011506>.

НЕКОТОРЫЕ ТИПИЧНЫЕ СЛЕДСТВЕННЫЕ СИТУАЦИИ И ДЕЙСТВИЯ СЛЕДОВАТЕЛЯ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ О ПРЕСТУПЛЕНИЯХ В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Селезнев Виктор Михайлович, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: svit1017@mail.ru

В статье раскрывается понятие типичных следственных ситуаций, возникающих в ходе проведения оперативно-розыскных мероприятий и следственных действий при раскрытии преступлений в сфере компьютерной информации. Описаны типичные следственные ситуации, возникающие в ходе расследований деяний конкретных преступных групп, и приведен простой алгоритм поведения следователей. Дается обоснование того, что успех первоначального этапа расследования всегда основан на скорости, непрерывности и правильной последовательности непосредственных следственных действий по сбору фактической информации о преступлении и преступнике, и фактически зависит от элементов гражданского криминологического подхода, таких как программа расследования, связанная с типичными следственными ситуациями.

Ключевые слова: судебная экспертиза, информационная безопасность, киберпреступления, типичная следственная ситуация, преступления в сфере компьютерной информации, оперативно-розыскные мероприятия, следственные действия.

SOME TYPICAL INVESTIGATIVE SITUATIONS AND ACTIONS OF A CRIMINAL INVESTIGATOR ON CRIMES IN THE FIELD OF COMPUTER INFORMATION.

Seleznev Viktor Mikhailovich, associate professor of the department of forensic examinations
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: svit1017@mail.ru

The article reveals the concept of typical investigative situations that arise during operational investigative measures and investigative actions in the disclosure of crimes in the field of computer information. Typical investigative situations arising during investigations against specific criminal groups are described, and a simple algorithm for the behavior of investigators is given. The justification is given that the success of the initial stage of the investigation is always based on the speed, continuity and correct sequence of direct investigative actions to collect factual information about the crime and the offender, and in fact depends on elements of the civil criminological approach, such as the investigation program associated with typical investigative situations.

Keywords: forensic examination, information security, cybercrimes, a typical investigative situation, crimes in the field of computer information, operational investigative measures, investigative, actions.

На начальном этапе расследования решаются такие задачи, как оценка обстоятельств преступления, выявление жертв и свидетелей, поиск и фиксация доказательств преступления. Эти задачи решаются в ходе первоначальных следственных действий, входящих в цикл расследования уголовных дел, связанных с неправомерным доступом к компьютерной информации.

Успех первоначального этапа расследования всегда основан на скорости, непрерывности и правильной последовательности непосредственных следственных действий по сбору фактической информации о преступлении и преступнике, и фактически зависит от элементов гражданского криминологического подхода, таких как программа расследования, связанная с типичными следственными ситуациями.

В данной статье описаны типичные следственные ситуации, возникающие в ходе расследований против конкретных преступных групп, и приведен простой алгоритм поведения следователей.

В криминологической литературе понятие и содержание следственной ситуации является дискуссионным и впервые было введено в 1967, По мнению А.Н. Колесниченко это «особый случай

уголовного расследования, характеризующийся наличием особых доказательств и информации, и в котором сбор и контроль доказательств является особой задачей» [5].

И.Ф. Герасимов определяет следственную ситуацию как «совокупность материальных, информационных и иных элементов, характеризующих расследование, оценка которых определяет основное направление расследования, выбор решений и способа действий» [2].

По мнению Р.С. Белкина, «следственная ситуация - это совокупность условий, в которых происходит расследование, то есть обстановка, в которой протекает процесс расследования» [1].

По мнению А.Г. Филиппова, «элементами условий расследования» являются:

1. доказательства, собранные по делу;
2. другая информация, имеющая отношение к расследованию;
3. информация об источниках, из которых получена эта информация» [6].

Вместе эти три элемента образуют полное описание расследуемых событий, что позволяет следователю дать правильную оценку делу и определить дальнейшие действия, которые необходимо предпринять.

По мнению С. Князькова, содержание следственной ситуации можно разделить на две подсистемы. Первая подсистема определяет следующие элементы содержания следственной ситуации:

1. Информация о характеристиках различных объектов, имеющих отношение к расследуемому делу;
2. Информация о противодействии расследованию;
3. Информация об источниках информации, отличных от перечисленных выше.

Во второй подсистеме следственная ситуация описывается с точки зрения реальности и оптимизации:

1. Информация, полученная в ходе оперативной работы;
2. Анонимные данные или слухи;
3. Информация, полученная в результате проведения розыскных мероприятий [3].

До сих пор следственные ситуации классифицировались по различным категориям, в основном на основе характеристик одного элемента ситуации. В зависимости от степени определенности различают типичные и конкретные следственные ситуации. Типичная ситуация - это ситуация, в которой могут быть выбраны типичные методы, и может быть на любом этапе расследования. Типичная следственная ситуация - это наиболее вероятная и наиболее показательная следственная ситуация в данной ситуации, которая основана на общих криминалистических характеристиках, таких как конкретный вид (группа) преступлений, и условия следственной ситуации.

Типичные следственные ситуации можно разделить на две категории: общие и частные. Типичная общая следственная ситуация содержит полную и достоверную информацию о сути дела и участвующих в нем лицах и характерна для этого события. Типичная частная ситуация расследования характеризуется другими частными аспектами расследования, такими как оказание сопротивления следователю и суду. Особые следственные ситуации отражают уникальность и специфику конкретного момента расследования [4].

Личность преступников, их мотивы, способ совершения преступления и размер ущерба относятся к частным версиям.

Первоначальный этап расследования зависит от характера следственной ситуации расследования в начале уголовного дела.

Следственная ситуация - это вся физическая информация, доступная следователю на данном этапе расследования, полученная не только процессуальным путем, но и не процессуальным. Следственная ситуация включает:

- доказательства, собранные по делу;
- другую информацию, имеющую отношение к расследованию;
- источник информации.

Эта фактическая информация дает полное и объективное описание событий, происходивших на момент расследования, и позволяет следователю сделать соответствующую оценку и принять решение о следующих дальнейших действиях.

Следственные ситуации могут быть классифицированы по разным основаниям. Мы считаем, что особенно выгодно классифицировать следующие ситуации: типичные и конкретные ситуации, возникающие в ходе расследования и при проведении отдельных следственных действий, а также конфликтные и бесконфликтные ситуации.

Типичные ситуации - это ситуации, характерные для конкретного вида или категории преступления, и которые определяются количеством и объемом информации на этапе расследования.

В зависимости от обстоятельств, на этапе проверки проводится ряд мероприятий, включая неотложные следственные действия, такие как осмотр места преступления. Цель заключается не только в установлении криминалистического описания преступления, но и в фиксации и изъятии доказательств преступления, а также в определении количества свидетелей, которых необходимо допросить.

В ходе поиска проверки до возбуждения уголовного дела, связанного со сферой компьютерных преступлений необходимо собрать следующие документы:

- Заявление или отчет, свидетельствующий о совершении или подготовке компьютерного преступления;

- Заявление, сделанное законным лицом, подтверждающее наличие признаков преступления;

- Заявление от заявителя или любого другого лица, которому известно о компьютерном преступлении;

- Операционные данные для компьютеров, компьютерных систем или компьютерных сетей, руководства по эксплуатации компьютерного оборудования, журналы регистрации ошибок, доказательства несанкционированного доступа в организацию и другие документы, связанные с совершением, результатом или предметом компьютерного преступления;

- Документы, подтверждающие распределение вредоносных программ через поставщиков, такие как накладные, кассовые чеки;

- Документы, касающиеся соответствующих фактов, от органов, участвующих в следственных действиях. Протоколы проверочных закупок, содержащие вредоносные программы, оперативное наблюдение, перехват и запись электронной почты, оперативные проверки и другие оперативно-розыскные мероприятия, связанные с этими фактами, телефонные переговоры и другие виды связи (беспроводные, пейджеры и модемы); сообщения о данных, перехваченных по другим каналам связи; показания свидетелей о противоправной деятельности;

- По поручению руководителя следственного органа результаты расследования направляются в следственный орган, следователю или прокурору.

Конструкция первоначального этапа расследования зависит от типичных ситуаций этапа расследования в начале уголовного дела.

По мнению В. В. Крылова, типичные ситуации на первоначальном этапе расследования несанкционированного использования компьютерных данных следующие:

1. когда владелец компьютерной системы обнаруживает, что целостность и конфиденциальность данных в системе нарушены, он находит преступника и уведомляет правоохранительные органы;

2. владелец информационной системы добровольно обнаружил нарушение целостности/конфиденциальности данных в системе и не нашел виновного и сообщил об этом в правоохранительные органы;

3. информация о нарушении целостности/конфиденциальности данных в информационной системе, которая доведена до сведения нарушителя или непосредственно до сведения следственного органа (например, в ходе оперативно-розыскных мероприятий другого дела).

На ранних стадиях расследования киберпреступлений часто возникают следующие типичные ситуации:

В случаях, когда есть подозреваемые, важно собрать доказательства на самых ранних этапах расследования с владельцем информационной системы и правильно их зафиксировать, при этом надо учитывать:

- а) Целостность/конфиденциальность данных в системе была нарушена;

- б) Размер ущерба, причиненного нарушением целостности/конфиденциальности данных;

- в) Причинно-следственная связь между действиями, составляющими нарушение, и его последствиями, подробно описывающая, как была нарушена целостность/конфиденциальность данных в системе и характер действий, совершенных нарушителем;

- д) Отношение нарушителя в связи с нарушением и его последствиями.

В таких случаях принимаются следующие меры:

- Арест подозреваемого;

- Допрос подозреваемого;

- Обыск рабочего места (места работы) подозреваемого, места жительства или любого другого места, где могут быть найдены предметы, имеющие отношение к расследованию;

- Обыск или осмотр места, где произошел инцидент;
- Осмотр изъятых носителей информации;
- Допрос понятых;
- Назначение судебных компьютерно-технических экспертиз, в том числе и традиционных криминалистических (например, дактилоскопических, для поиска следов папиллярных узоров на предметах, имеющих отношение к расследованию);
- Следственный эксперимент.

Если преступник задержан на месте преступления или вскоре после его совершения, обычно проводятся следующие предварительные следственные действия

- а) Физический осмотр задержанного (обыск);
- б) Допрос арестованного;
- с) Обыск по месту жительства арестованного.

Типичные следственные действия на этом этапе включают осмотр и фиксирование компьютеров, компьютерных сетей и устройств хранения данных, а также опрос свидетелей и лиц, ответственных за эксплуатацию информационных систем (включая соответствующих лиц, представляющих владельцев систем).

Важной частью операции является фиксирование состояния компьютерной системы на момент вторжения злоумышленника или его программного обеспечения и изъятие (желательно с участием специалистов) документов, отражающих результаты вторжения, в том числе компьютерного оборудования.

Одновременно должны быть приняты меры по установлению места работы подозреваемого, то есть места, где подозреваемый проник в информационную систему и где следы его действий (подготовки и исполнения) были зафиксированы в виде записей на компьютерах и традиционных носителях. Место работы подозреваемого включает его рабочее место и дом, а также места, где установлено аналогичное оборудование (например, студенческие компьютерные центры).

Если виновный не подозревается, первой задачей расследования является сбор доказательственной базы для подтверждения дела с помощью владельца компьютерной системы, при этом учитываются следующие данные:

- а) Целостность/конфиденциальность данных в системе была нарушена;
- б) Размер ущерба, причиненного нарушением целостности/конфиденциальности данных;
- с) Причинно-следственная связь между действиями, составляющими нарушение, и их последствиями, подробно описывая способ, которым была нарушена целостность/конфиденциальность данных в системе, и характер действий, совершенных нарушившей стороной.

Эта ситуация характеризуется следующим:

- Допрос потерпевшего;
- Признание собственника или правообладателя потерпевшим;
- Осмотр места происшествия;
- Разрешение органу на проведение следственных мероприятий для установления виновных и фактов, связанных с инцидентом;
- Допрос понятых и очевидцев;
- Анализ ситуации и высказание версии каждого происшествия;
- Назначение судебных экспертиз;
- Установление личности преступников и взятие их под стражу.

Кроме того, выдвигаются стандартные, конкретные версии каждой ситуации, подлежащей доказыванию, исходя из тех обстоятельств, которые еще не доказаны. Затем обстоятельства, подлежащие доказыванию, сопоставляются с уже доказанными, определяются цели расследования и средства их достижения. Другими словами, целью следственного процесса и других мероприятий является установление неизвестных обстоятельств преступления. Затем разработка плана расследования для изучения дела в целом, а также отдельных инцидентов и обстоятельств.

Указанные выше типичные следственные обстоятельства и действия следователя считаются необходимыми для установления обстоятельств, подлежащих доказыванию, т.е. для установления причинной связи между несанкционированным доступом к компьютерной информации и наступившими последствиями, количественной оценки ущерба, обнаружения и задержания правонарушителя, определения механизма совершения преступления и установления личности нарушителя.

Список литературы (References)

1. Белкин, Р.С. Курс криминалистики. / Р.С. Белкин. – М., 1997. Том 2. – С. 135.
2. Герасимов, И.Ф. Некоторые проблемы раскрытия преступлений / И.Ф. Герасимов. Свердловск, 1975. – С. 173.
3. Князьков, А.С. К вопросу о предпосылках и системе следственной ситуации / А.С. Князьков // Совершенствование деятельности правоохранительных органов по борьбе с преступностью в современных условиях: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. Тюмень, 2007. Вып. 4. – С. 198.
4. Князьков, А.С. Криминалистика: Курс лекций / А.С. Князьков / под ред. проф. Н.Т. Ведерникова. – Томск: Изд-во «ТМЛ-Пресс», 2008. – С. 458 - 459.
5. Колесниченко, А.Н. Научные и правовые основы методики расследования отдельных видов преступлений: диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Алексей Никифорович Колесниченко. - Харьков, 1967. –509 с.
6. Филиппов, А.Г. Методика расследования отдельных видов и групп преступлений (криминалистическая методика) // Криминалистика. Учебник. / Под ред. А.Г. Филиппова, А.Ф. Волынского. М., 1998. – С. 30.

УДК 37.7

К ВОПРОСУ О ВЗЫСКАНИИ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫМ УСЛУГАМ

Сторожева Анна Николаевна, канд. юрид. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: storanya@yandex.ru

Дадаян Елена Владимировна, канд. юрид. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: dadaelena@yandex.ru

В статье рассматривается порядок взыскания дебиторской задолженности по жилищно-коммунальным услугам, в рамках процедуры конкурсного производства. Авторы поднимают вопросы основания взыскания задолженности по жилищно-коммунальным платежам, анализируют сроки по взысканию задолженности, а также рассматривают подсудность дел о взыскании задолженности по жилищно-коммунальным услугам.

Ключевые слова: дебиторская задолженность, жилищно-коммунальные услуги, конкурсное производство, арбитражный управляющий, банкротство.

TO THE QUESTION OF RECOVERY OF ACCOUNTS RECEIVABLE FOR HOUSING AND UTILITY SERVICES

Storozheva Anna Nikolaevna, cand. legal sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: storanya@yandex.ru

Dadayan Elena Vladimirovna, cand. legal sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: dadaelena@yandex.ru

The article discusses the procedure for collecting receivables for housing and communal services, as part of the bankruptcy proceedings. The authors raise questions about the grounds for collecting debts on housing and communal services, analyze the terms for collecting debts, and also consider the jurisdiction of cases on collecting debts on housing and communal services.

Keywords: accounts receivable, housing and communal services, bankruptcy proceedings, arbitration manager, bankruptcy.

Авторы настоящего исследования не раз понимали тему жилищно-коммунальных услуг в своих исследованиях и сегодня данная тема остается актуальной [1], тем более, что в настоящей статье речь пойдет об актуальных вопросах взыскания дебиторской задолженности по жилищно-коммунальным услугам в рамках процедуры конкурсного производства.

Согласно Закону о несостоятельности (банкротстве) с даты утверждения конкурсного управляющего до даты прекращения производства по делу о банкротстве или заключения мирового соглашения или отстранения конкурсного управляющего, он осуществляет полномочия руководителя должника и иных органов управления должника (п. 1 ст. 129 ФЗ № 127) [2].

Конкурсный управляющий обязан предъявлять к третьим лицам, имеющим задолженность перед должником, требования о ее взыскании, а также принимать меры, направленные на поиск, выявление и возврат имущества должника, находящегося у третьих лиц.

Рассмотрим далее особенности.

Во-первых, если задолженность ранее не взыскивалась с должника, то конкурсный управляющий должен обратиться с заявлением о выдаче судебного приказа в мировой суд. Но, к сожалению, констатируем, что практически 90 % судебных приказов отменяются должниками. Суд по заявлению должника выносит определение об отмене судебного приказа.

Кроме того, как показывает практика, отменяя судебный приказ, должник не преследует цель погасить образовавшуюся задолженность, а просто пытается освободиться от взыскания соответствующей задолженности. Однако, это не лишает взыскателя (конкурсного управляющего) повторно обратиться в суд с иском о взыскании за определенный период задолженности по оплате жилищно-коммунальных услуг, пеней за просрочку исполнения обязательств по оплате жилищно-коммунальных услуг, а также расходов по оплате государственной пошлины на определенную сумму. Здесь же отметим, что такие дела подсудным мировым судам при цене иска до 50 тысяч рублей, а если сумма превышает указанную цену иска, то, дело подлежит рассмотрению в судах общей юрисдикции (районных, городских судах).

Во-вторых, для всестороннего и полноценного рассмотрения дела по существу истец (конкурсный управляющий) должен приобщить к исковому заявлению все допустимые доказательства, к которым относятся следующие:

1. Копия платежного поручения об уплате госпошлины (за выдачу судебного приказа).
2. Копия платежного поручения об уплате госпошлины.
3. Копия выписки из финансово-лицевого счета (ФЛС).
4. Копия выписки из ЕГРН на объект жилого помещения.
5. Справка-расчет о задолженности по жилищно-коммунальным услугам.
6. Копия протокола общего собрания об избрании управляющей компании.
7. Копия Определения об отмене судебного приказа.
8. Копия выписки из ЕГРЮЛ должника (банкрота).
9. Копии учредительных документов (устав, свидетельство о государственной регистрации, свидетельство о постановке на учет юридического лица в налоговом органе по месту нахождения на территории РФ, лицензия на осуществление предпринимательской деятельности по управлению многоквартирными домами).
10. Доказательства направления копии искового заявления в адрес ответчика: копия квитанции.
11. Копия протокола общего собрания об установлении тарифов.
12. Доказательства несения расходов по оснащению МКД общедомовыми приборами учета.
13. Копии платежных документов.
14. Копия договора на управление многоквартирным домом.
15. Копия отчета о предоставлении услуг.
16. и др.

Таким образом, необходимо отметить, что данный перечень доказательств не является исчерпывающим, так как в рамках конкретной задолженности могут прилагаться и другие доказательства, имеющие значение по делу.

В-третьих, суд выносит определение о принятии искового заявления и подготовке дела к судебному разбирательству. Каждая сторона должна доказать те обстоятельства, на которые она ссылается как на основание своих требований и возражений (ст. 56,57 ГПК РФ) [3]. Кроме того, суд может вынести определение об оставлении искового заявления без движения, и предложить истцу до определенного срока устранить обстоятельства, препятствующие принятию заявления. К примеру,

такими обстоятельствами могут быть, отсутствие платежного документа об уплате государственной пошлины, отсутствие доказательств подтверждающих извещение ответчика и др.

В четвертых, в судебном заседании суд устанавливает все факты, имеющие юридическое значение по делу. К примеру, установления факта управления многоквартирным домом конкретной управляющей организацией; определения сроков оплаты за жилищно-коммунальные услуги, которые могут устанавливаться договорами управления многоквартирным домом или решением собрания; установления факта принадлежности права собственности, права пользования, социального найма и т.п., которые подтверждаются выписками из ЕГРН, договорами социального найма жилого помещения; установления факта не внесения платы за содержание и ремонт жилого помещения, включающую в себя плату за услуги и ремонт по управлению многоквартирным домом, а также плату за коммунальные услуги.

В пятых, необходимо не забывать конкурсному управляющему и об истечении шестимесячного срока после отмены судебного приказа. В пределах данного срока конкурсный управляющий должен подать исковое заявление, иначе срок исковой давности может продлеваться только на период с момента вынесения судебного приказа в отношении ответчика и до момента отмены в отношении него судебного приказа.

Таким образом, как мы видим, процесс взыскания дебиторской задолженности по жилищно-коммунальным услугам представляется не простым, и требует для конкурсного управляющего определенных трудов затрат по сбору доказательств, а также оперативных действий по предъявлению соответствующих требований в суд, в связи с тем, чтобы срок исковой давности не истек. Следовательно, конкурсному управляющему должника, а именно управляющей организацией, приходится оперативно решать вопросы со взысканием дебиторской задолженности, в том числе с привлечением представителей (юристов) для осуществления такой деятельности.

Список литературы (References):

1. Дадаян, Е.В. Общие положения договора управления многоквартирным домом /Е.В. Дадаян, А.Н. Сторожева//Вестник КрасГАУ. 2009. № 3 (30). С. 319.
2. Федеральный закон РФ от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 30.12.2020) «О несостоятельности (банкротстве)» //Консультант Плюс: Законодательство.
3. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 30.12.2021, с изм. от 10.03.2022) //Консультант Плюс: Законодательство.

УДК 37.7

ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ: РОССИЙСКИЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Сторожева Анна Николаевна, канд. юрид. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: storanya@yandex.ru

Дадаян Елена Владимировна, канд. юрид. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: dadaelena@yandex.ru

В статье рассматривается порядок защиты прав потребителей с учетом российского и регионального регулирования. Авторы акцентируют внимание на регулирование российской и региональной программы по обеспечению прав потребителей.

Ключевые слова: защита, права, потребитель, товар, качество.

CONSUMER PROTECTION: RUSSIAN AND REGIONAL ASPECTS

Storozheva Anna Nikolaevna, cand. legal Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: storanya@yandex.ru

Dadayan Elena Vladimirovna, cand. legal Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: dadaelena@yandex.ru

The article examines the procedure for protecting consumer rights, taking into account Russian and regional regulation. The authors focus on the regulation of the regional program to ensure the rights of consumers. Keywords: protection, rights, consumer, product, quality.

Приоритетным направлением государственной политики являются права потребителей. Законодательство в сфере защиты прав потребителей непрерывно актуализируется, появляются новые механизмы правовой защиты.

К примеру, с 2018 года введен новый институт финансового уполномоченного, расширены возможности выбора способа и формы подачи обращений потребителей по поводу нарушений их прав в уполномоченные органы власти и органы местного самоуправления.

Однако, не смотря на нововведения законодателя, количество дел по спорам о защите прав потребителей остается неизменно высоким, что свидетельствует о востребованности института защиты прав потребителей и судебной формы их защиты. Обеспечение должного уровня такой защиты является важной задачей правосудия, выполнению которой способствует работа над качеством принимаемых судами решений, однозначностью толкования и применения норм права.

Продолжение обобщения судебной практики обозначено в качестве одного из приоритетных направлений реализации целей Стратегии государственной политики Российской Федерации в области защиты прав потребителей на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2017 г. № 1837-р [1].

Закон РФ № 2300-1 рассматривает права потребителя при продаже ему товаров, выполнения работ, оказания услуг [1].

Приобретаемый товар, работа, услуга должны быть надлежащим качеством. Под недостатками понимается «несоответствие товара стандарту, условиям договора или обычно предъявляемым требованиям к качеству товара». Недостатки могут быть двух типов: явные, которые обнаруживаются при принятии, осмотре товара, и скрытые, которые выявляются лишь только в процессе эксплуатации, хранения или употребления товара.

Если потребитель, приобрел товар ненадлежащего качества и это не было, оговорено, он имеет право потребовать на выбор:

1. Безвозмездного устранения недостатков товара или возмещения расходов на их устранение потребителем или третьим лицом;

2. Соразмерного уменьшения покупной цены;

3. Замены на товар аналогичной марки (модели, артикула);

При существенном нарушении потребитель вправе потребовать на выбор:

1. Замены на такой же товар другой марки (модели, артикула);

2. Расторжение договора купли-продажи [2].

При этом потребитель обязан вернуть продавцу товар с недостатком, а также потребовать полного возмещения убытков, причиненных некачественным товаром.

Необходимо обратить внимание на, то, что Правительство Красноярского края утвердило региональную программу Красноярского края «Обеспечение защиты прав потребителей» в 2018 году. Программа направлена на создание в Красноярском крае условий для эффективной защиты, установленных законодательством Российской Федерации прав потребителей, снижение социальной напряженности на потребительском рынке региона.

Одной из причин, порождающих многочисленные нарушения прав потребителей, является низкая правовая грамотность населения и хозяйствующих субъектов, а также недостаточная информированность граждан о механизмах реализации своих прав. Одним из решений планируется, что системой органов в сфере защиты прав потребителей в средствах массовой информации будут систематически размещаться информационные материалы, касающиеся вопросов защиты прав потребителей.

В настоящее время изготовители и продавцы товаров (услуг) пытаются достигнуть рыночного преимущества в основном не через освоение новой продукции и повышение ее качества, а через снижение себестоимости товаров (услуг) и применение психологических механизмов мотивации потребителя к приобретению конкретной продукции.

Анализ ситуации на потребительском рынке в Красноярском крае показывает, что количество нарушений в сфере защиты прав потребителей все еще остается на высоком уровне.

В 2020 году Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю рассмотрено 12807 обращений по вопросам защиты прав потребителей, 6606 в устном порядке, 6201 - в письменном.

В общем количестве обращений стабильно преобладали жалобы на нарушения прав потребителей в сфере торговли, на их долю пришлось 60 % всех обращений - 7709, при этом более 80 % их объема касались оборота непродовольственных товаров, 15,8 % - продовольственных.

Отмечен беспрецедентный рост объема жалоб на нарушения прав потребителей в сферах оказания туристских, гостиничных и транспортных услуг, связанные с вопросами возврата денежных средств за предварительно оплаченные туры, проживание и воздушные перевозки, не состоявшиеся в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Так, число обращений возросло в сфере оказания услуг туризма в 5,85 раза, гостиничных - в 3 раза, транспортных - в 2,9 раза, в том числе в сфере услуг воздушных пассажирских перевозок - в 4,3 раза. Одной из острых проблем, затрагивающей интересы, как потребителей, так и производителей, является незаконный оборот промышленной продукции в регионе. На территории региона в рамках деятельности Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю ведется работа, прямым образом относящаяся к защите прав потребителей.

Одна из основных задач Управления Россельхознадзора - обеспечение безопасности пищевой продукции на всех этапах оборота.

В рамках исполнения плана государственных работ по лабораторному контролю пищевой продукции на предприятиях края, в бюджетных учреждениях сферы образования, здравоохранения, социального звена отобрано и исследовано в лаборатории ФГБУ «Красноярский референтный центр Россельхознадзора» и лабораториях ведущих российских институтов, подведомственных Россельхознадзору, 785 проб продукции, выявлено несоответствие в 47 пробах. Процент положительных выявлений составил 5,9 % от исследованных проб.

Во всех случаях положительных результатов приняты меры по предотвращению возможного причинения вреда жизни и здоровью населения. По фактам оборота контрафактной и фальсифицированной продукции в правоохранительные органы передано 12 материалов.

Одним из основных элементов национальной системы защиты прав потребителей являются органы местного самоуправления. В соответствии с Законом о защите прав потребителей органы местного самоуправления наделены правом по рассмотрению обращений потребителей, консультированию их по вопросам защиты своих прав, обращению в суды в защиту прав потребителей (неопределенного круга потребителей), разработке муниципальных программ по защите прав потребителей. Кроме того, органы местного самоуправления обеспечивают оперативную защиту интересов потребителей, информируют контролирующие органы о выявлении товаров (работ, услуг) ненадлежащего качества или опасных для жизни, здоровья, имущества потребителей и окружающей среды.

В Красноярском крае защита прав потребителей органами местного самоуправления пока остается на недостаточном уровне. Основная проблема заключается в отсутствии отдельного специалиста, занимающегося вопросами защиты прав потребителей. На сегодняшний день в администрациях муниципальных образований края функции по защите прав потребителей распределены между специалистами, занимающимися иными отраслевыми вопросами.

Таким образом, необходимо создать в Красноярском крае единую информационную и организационную систему в сфере защиты прав потребителей. Это будет направлено на повышение активности и эффективности деятельности общественных организаций и органов местного самоуправления Красноярского края.

Список литературы (References)

1. Стратегия государственной политики Российской Федерации в области защиты прав потребителей на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2017 г. № 1837-п//Консультант Плюс: Законодательство.
2. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 (ред. от 18.07.2019) «О защите прав потребителей» // СЗ РФ, 15.01.1996, № 3, ст. 140.
3. Гражданский кодекс РФ. От 26.01.1996 № 14 (в ред. от 01.07.2021)// Консультант Плюс: Законодательство.
4. Обзор судебной практики по делам о защите прав потребителей (утв. Президиумом Верховного Суда Российской Федерации 14 октября 2020 г.)// <http://www.suprcourt.ru> (дата обращения 1.11.2021).
5. Постановление от 28 апреля 2018 года п 220-п «Об утверждении региональной программы Красноярского края «Обеспечение защиты прав потребителей» (в ред. 24.09.2021 № 663-П)// <https://docs.cntd.ru> (дата обращения 1.11.2021).

ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНО ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ

Трофимова Светлана Алексеевна, канд. философ. наук
Трофимова Инна Борисовна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Trofimovas832@gmail.com

В статье рассматриваются результаты исследования проведенного в юридическом институте Красноярского ГАУ в 2021 – 2022гг. Проводится анализ факторов, которые по мнению опрошиваемых оказали влияние на формирование уровня их правовой культуры.

Ключевые слова: правовая культура магистры, бакалавры, воспитание, формирование.

FACTORS INFLUENCING THE FORMATION OF INDIVIDUAL LEGAL CULTURE OF BACHELORS AND MASTERS

Trofimova Svetlana Alekseevna, candidate of philosophical sciences,
Trofimova Inna Borisovna, senior lecturer
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: Trofimovas832@gmail.com

The article discusses the results of a study conducted at the Law Institute of the Krasnoyarsk State Agrarian University in 2021 - 2022. An analysis is made of the factors that, in the opinion of the respondents, paid attention to the formation of the level of their legal culture.

Keywords: legal culture masters, bachelors, education, formation.

Интерес к теме исследования о формирования правовой культуры студента возник у нас после прочтения статьи В.В. Неклюдовой о правовом воспитании и его воздействия на обучающихся в неюридических институтах Пермского ГАТУ [1]. Автор делает вывод о невысоком уровне правовой культуры опрошенных студентов.

Мы опросили студентов нашего вуза бакалавров и магистров и предложили определить им собственный уровень правовой культуры в разные периоды в жизни: после школы, после бакалавриата, после магистратуры по следующей шкале- низкий уровень, средний уровень, выше среднего и высокий уровень. Результаты опроса приведены в таблице.

ТАБЛИЦА

Факторы, повлиявшие на уровень правовой культуры обучающихся.

БАКАЛАВРЫ	МАГИСТРЫ
1.Учеба в ЮИ 57 %	1.Учеба в ЮИ 39 %
2.Родители, семья 49 %	2. Трудовая юр. Деятельность 32 %
3. Школа 11 %	3. Самообразование 31 %
4. Самообразование 17 %	4. Родители, семья 21 %
5. Знакомые юристы 8 %	5. Школа 12 %
6. Интернет 2 %	6. Интернет 2 %

У всех опрошенных проявилось единодушие в оценке школьного правового образования. Более половины (50 %) оценили свой уровень правовой культуры после школы как низкий; 45 %- как средний. Несколько человек оценили свой уровень выше среднего – это были выпускники специализированных юридических классов.

После бакалавриата оценка уровня своей правовой культуры выше среднего колеблется от 43 % у магистров до 71 % у бакалавров. Вероятно, здесь повлияло то обстоятельство, что почти все магистры уже имели опыт работы по специальности и более трезво оценивали себя после окончания бакалавриата. Практическая деятельность сделала их оценки более объективными.

Среди факторов, повлиявших на формирование правовой культуры у бакалавров и у магистров на 1 месте по степени значимости оказалась учеба в юридическом институте (соответственно 57 и 39 %). На втором месте по степени значимости воспитания правовой культуры оказались различные факторы. У 49 % бакалавров важную роль сыграли родители, семья, родственники разной степени родства: тети, дедушки, бабушки, братья и т.д. У магистров вторым по значимости фактором (32 %) оказалась трудовая юридическая деятельность, влияние руководителя по месту работы. Родители и семья сместились у них на четвертое место.

На важную роль самообразования указали 31 % магистров и 17 % бакалавров. Интересно, что среди опрошенных только 2 % выделили Интернет как источник самообразования.

На школьное обучение, как фактор формирования правовой культуры указали 11,5 %.

Следует подчеркнуть, что основным фактором оказавшим наибольшее воздействие на формирование правовой культуры является обучение в юридическом вузе. К сожалению школы не играют существенной роли в правовом воспитании учащихся. Преподаватели в школах и в неюридических вузах считают основными причинами этого неразвитость системы правового образования родителей; недостаточное количество часов; выделяемых на правовые дисциплины в учебных программах педагогических и не юридических вузов; отсутствие кадров которые могли бы юридически грамотно обучать школьников праву [2].

Для устранения негативного воздействия лиц, недостаточно подготовленных к преподаванию права, в школах можно было бы привлекать выпускников юридических вузов, как бакалавров, так и магистров. Возможно, даже студентов четвертого курса бакалавриата с предварительной педагогической подготовкой.

Список литературы (References)

1. Неклюдова В.В. Актуальные проблемы правового воспитания современной молодежи / В.В. Неклюдова//Проблемы современного педагогического образования. Крымский федеральный университет 2018 № 58-2. С185-188.

2. Загудин Д.С., Самыгин П.С., Самыгин С.И. Исследования правовой социализации молодежи. / Д.С. Загудин, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин// Гуманитарные, социально экономические исследования. Ростовский государственный экономический университет 2016 том 16 № 2. С295-303.

УДК 347.2

К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Фастович Галина Геннадьевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
email: fastovich-85@mail.ru

В статье отмечается значимость правовых нововведений, экономических форм деятельности государства в системе аграрного производства с учетом отраслевой специфики. В данной статье рассматриваются правовые аспекты внедрения информационно-электронных программ учета имущественного комплекса АПК Российской Федерации. В ходе правового исследования автор приходит к выводам, что Доктрина продовольственной безопасности представляет собой один из критериев эффективности проводимой государственной политики в современной России, отвечающую за продовольственная безопасность государства в целом.

Ключевые слова: государственный механизм защиты, агропромышленный комплекс, доктрина информационной безопасности, сельское хозяйство, информационные технологии.

TO THE QUESTION OF IMPROVING THE LEGAL REGULATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Fastovich Galina Gennadievna, senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
email: fastovich-85@mail.ru

The article notes the importance of legal innovations, economic forms of state activity in the system of agricultural production, taking into account industry specifics. This article discusses the legal aspects of the implementation of information and electronic programs for accounting for the property complex of the agro-industrial complex of the Russian Federation. In the course of legal research, the author comes to the conclusion that the Food Security Doctrine is one of the criteria for the effectiveness of the state policy in modern Russia, which is responsible for the food security of the state as a whole.

Keywords: state protection mechanism, agro-industrial complex, information security doctrine, agriculture, information technology.

В соответствии с Доктриной продовольственная безопасность Российской Федерации, утвержденной Президентом РФ от 21.01.2020 № 20, под институтом «продовольственной безопасности» рассматривается положение экономики государства, при котором гарантируется продовольственная независимость Российской Федерации, обеспечивается физическая и материальная доступность для каждого гражданина страны продуктов питания, соответствующих всем требованиям законодательства. Стоит отметить, что эффективное достижение количественных и качественных показателей продовольственной безопасности Российской Федерации невозможно достичь без действующей материальной базы агропромышленного комплекса. Под материально-технической базой следует рассматривать инфраструктуру, которое позволит производить качественное отечественное производство пищевых продуктов. Особое место в материально-техническом блоке отводится объектам недвижимого имущества (земельные участки, нежилые здания, помещения). В рамках реализации Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации введен электронный учет объектов недвижимого имущества, подведомственный Минсельхозу России. Такие программы электронного учета, как «Реестр федеральной собственности АПК» и «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» способствуют упрощению системы контроля и учета объектов, подведомственных Минсельхозу России учреждений.

Сельское хозяйство - наиболее сложная и трудоемкая отрасль экономики, как в агропромышленном комплексе, так и во всем народном хозяйстве. Сельскохозяйственные зоны России обладают низким биоклиматическим потенциалом, а общий уровень экономики народного хозяйства не позволяет в достаточной степени использовать экономические рычаги развития сельскохозяйственного производства. Из-за этого, несмотря на определенные периоды подъема, наше сельское хозяйство пока не вышло на потенциально возможный уровень. С учетом этих особенностей принят Указ Президента РФ от 21 января 2020 года «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», который направлен на гармонизацию условий сельскохозяйственного производства в современной России.

Можно выделить основные принципы современной оптимизации сельскохозяйственного производства. К общим относятся: демократизм, приоритет прав и свобод человека и гражданина, федерализм, самостоятельность местного самоуправления, правовое и светское государство, учет единой системы публичной власти. К специальным принципам следует отнести: обеспечение экономической эффективности производства, децентрализация управления, учет особенностей регионального сельского хозяйства, материальная заинтересованность и ответственность работников сельского хозяйства, плановость организации аграрного производства, сбалансированность региональной бюджетной политики, комплексность технологических решений и интеграция инноваций в сельском хозяйстве [4, с. 2-4], динамичность инвестиционной поддержки конкретных отраслей аграрной экономики.

В свою очередь в развитии аграрного сектора экономики в науке выделяют экономические и правовые средства [5, с. 84-96]. К экономико-финансовым относят бюджетирование, государственное финансирование проектов, грантовая поддержка, инвестирование, банковское сопровождение, изменение налогового режима в сфере сельского хозяйства и др. Так, инвестиции в сельское хозяйство страны дают возможность запустить новые отрасли, а также способствуют оптимизации действующего аграрного производства. Например, в 2022 году государство освободило производителя от уплаты транспортного налога на сельскохозяйственную технику: тракторов, комбайнов, прочей специальной техники, которая используется в процессе производства с/х продукции. Кроме того, сельхозпроизводители, освобождены от уплаты налога на имущество, применяемое при производстве, обработке, реализации сельскохозяйственной продукции. Для увеличения уровня сельскохозяйственного производства Правительство РФ решило дополнительно направить не менее 5 млрд. рублей на поддержку одного из главных направлений в сельском

хозяйстве - семеноводства. С этой целью Минсельхозу России дано поручение выделить субсидии на возмещение недополученных доходов по кредитам в данной сфере.

Приоритетными правовыми средствами, формами оптимизации аграрного сектора экономики выступают соответствующие методы и приемы правовой деятельности. К таким формам можно отнести следующее:

1. Разработка и принятие источников, направленных на системное упорядочивание общественных отношений в аграрном секторе экономики, необходимое информирование о важности и перспективности отечественного товаропроизводителя [6, с. 248-249]. В совместном правотворчестве способны участвовать не только законодательные органы, но и общественные структуры: Общественная палата РФ, Торгово-промышленная палата РФ, аналитические центры крупных аграрных холдингов, независимые эксперты-аграрии.

2. Формирование управленческих центров и органов, осуществляющих руководство сельским хозяйством, концентрирующих внимание на наиболее значимых и масштабных вопросах и направлениях функционирования агропромышленного комплекса. Отдельное место здесь должно отводиться образовательным организациям аграрного профиля, профессиональным сообществам и научно-исследовательским центрам [7, с. 76-77].

3. Деятельность по прогнозированию состояния и дальнейшего развития аграрного сектора экономики. Прогнозирование могут осуществлять государственные и негосударственные специализированные институты [8, с. 16-19].

4. Разработка и принятия выверенной конструкции федерального бюджета, учитывающей приоритетные проекты развития аграрного сектора экономики [9, с. 12-16]. В данном случае важно учесть мнение экспертного и научного сообщества, их отношение к внутренней финансовой архитектуре и национальных потребностях.

5. Технологическое развитие сельских территорий [10, с. 17-20], а также Арктических территорий в контексте их аграрного потенциала. Например, в стороне не должны остаться районы Крайнего Севера, права и законные интересы граждан, проживающих в данной территориальной области [11, с. 61-65].

6. Системное развитие высшего образования (экономического, юридического, философского, социологического), которое реализуется с учетом ключевых принципов и моделей сельского хозяйства, его системы и социальной практики [12, с. 6-9]. Стоит отметить общее положительное отношение студенческой молодежи к аграрной правовой политике [13, с. 269-270; 14, с. 101-107], что указывает на соответствующий научный потенциал в данной области.

Под аграрной правовой политикой следует понимать совокупность взаимосвязанных правовых средств, методов, форм организационно-управленческой, информационно-идеологической и производственной деятельности национальных государственных и негосударственных структур, направленных на укрепление и развитие потенциала сельского хозяйства, и агропромышленного комплекса, усиление позиций России на мировом уровне как аграрной державы [15, с. 105].

В следствии чего можно сделать вывод, что обозначенные принципы и формы оптимизации аграрного сектора экономики способны не только поддержать отечественное сельскохозяйственное производство, но и вывести его на совершенно новый уровень.

Список литературы (References)

1. Тепляшин И.В., Богатова Е.В. Правовые инновации в агропромышленном комплексе России: направления реализации // Сельское хозяйство. 2019. № 3. С. 1-6.
2. Власов В.А. Продовольственное обеспечение региона: экономико-правовой анализ категории // Аграрное и земельное право. 2020. № 1 (181). С. 16-19.
3. Тепляшин И.В. Правовые средства реализации государственной аграрной политики: теория и практика // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2020. № 3 (17). С. 84-96.
4. Фастович Г.Г., Щекин А.Ю. К вопросу о мерах по повышению эффективности государственного механизма (на примере исследования АПК России) // Аграрное и земельное право. 2020. № 2 (182). С. 19-20.
5. Хорошко В.А., Чекатков А.А. Методы и средства защиты информации. К.: Младший, 2004. - 504с.
6. Фастович Г.Г., Осипова Е.С. К вопросу о предоставлении земельных участков для нужд дипломатических представительств: теоретический аспект // Аграрное и земельное право. 2019. № 10 (178). С. 4-5.
7. О персональных данных: ФЗ РФ от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/

8. 3.Fastovich G.G., Kapsargina S.A. Introduction of information technologies in the agricultural sector as one of the criteria for effective state policy in the field of agro-industrial complex of the Russian Federation // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 32089.

9. Курбатова, С.М. Уголовно-процессуальная дееспособность: юридические и фактические аспекты проявления когнитивных особенностей личности / С.М. Курбатова // Право и законность: вопросы теории и практики. Сб. мат-в IX Всероссийской научно-практич. конф. Абакан: Изд-во ХГУ, 2019. С. 28-29.

10. Богатова Е.В. Аграрная правовая политика в системе высшего юридического образования: понятие и формы реализации // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2020. № 2 (16). С. 102-112.

11. Фастович Г.Г., Капсаргина С.А. Эффективность информационной политики в сфере института землепользования: теоретический аспект // Евразийский юридический журнал. 2020. № 4 (143). С. 248-249.

УДК 343.1

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ О ГАРАНТИЯХ ПРАВ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДОПРОСА ПО УГОЛОВНОМУ ДЕЛУ

Федотова Мария Михайловна, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: fedotova-mm@mail.ru

В статье рассматриваются отдельные вопросы процессуального статуса несовершеннолетних, в частности, посвященные гарантиям прав и свобод несовершеннолетнего и возможности их реализации. Автор отмечает особенности проведения допроса несовершеннолетних в рамках расследования уголовных дел, отмечает необходимость обязательного участия психолога во время указанного следственного действия. Отдельно отмечается вопрос о продолжительности допроса несовершеннолетних в зависимости от их возраста и психологического развития.

Ключевые слова: уголовный процесс, несовершеннолетний, права и гарантии несовершеннолетнего, продолжительность допроса, психолог, следователь, патопсихологический симптомокомплекс, реализация прав и свобод.

TOPICAL QUESTIONS ABOUT GUARANTEES OF THE RIGHTS OF MINORS DURING INTERROGATION ON A CRIMINAL CASE

Fedotova Maria Mikhailovna, postgraduate student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: fedotova-mm@mail.ru

The article deals with certain issues of the procedural status of minors, in particular, devoted to the guarantees of the rights and freedoms of a minor and the possibility of their implementation. The author notes the features of the interrogation of minors in the framework of the investigation of criminal cases, notes the need for the mandatory participation of a psychologist during this investigative action. Separately, the issue of the duration of the interrogation of minors, depending on their age and psychological development, is noted.

Keywords: criminal process, minor, rights and guarantees of a minor, duration of interrogation, psychologist, investigator, pathopsychological symptom complex, realization of rights and freedoms.

В последнее время в нашей стране уделяется особое внимание гарантиям прав несовершеннолетних и их защиты. Проведение процессуальных действий, согласно нормам УПК РФ, представляет собой усложненную форму. Так законодатель хочет показать свою заинтересованность в гарантиях прав и свобод, по сравнению со взрослыми участниками уголовного процесса. Несовершеннолетние лица обладают в рамках уголовно-процессуального законодательства особым

статусом, что, прежде всего, связано с их возрастным развитием, психологической уязвимостью и иных причин.

В силу возраста, у несовершеннолетних имеется немного жизненного опыта, что позволяет ему не в полной мере оценивать сложившуюся обстановку, а незрелость психики может откладывать отпечаток на его поведение и оценки. Ильгова Е.В. в своей статье отмечает, что вопросами профилактики правонарушений несовершеннолетними, а также профилактики совершения ими преступлений, должны заниматься органы опеки и попечительства совместно с подразделением по делам несовершеннолетних (далее ПДН) [1].

В последнее время на территории Красноярского края отмечается уменьшение числа совершенных несовершеннолетними преступлений примерно на 11 % в 2021 г. и на 9 % в 2022 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года [2]. Сотрудники правоохранительных органов на ежегодном отчете о проделанной работе за год отметили, что достигнуть данного показателя в целом помогла профилактическая работа непосредственно с несовершеннолетними. В своей работе они стали регулярно использовать профилактические беседы, рейды по местам проживания лиц, состоящих на учете в ПДН, профилактические беседы с родителями, а также привлечение к ответственности граждан, которые ранее привлекались к ответственности за вовлечение несовершеннолетних в противоправную деятельность [2].

Неоднократно отмечалось, что на появление преступности несовершеннолетних, как социального явления, влияют такие факторы, как неблагоприятная обстановка в семье, негативное отношение к ним окружающих, социальный или межличностный буллинг, «плохая» компания, внутренние проблемы, подавление эмоций и тд., что в целом создает критичный уровень активизации подростковой преступности.

Психологи отмечают, что на поведение несовершеннолетнего и на его окружение, в первую очередь должны обращать внимание родители и педагоги того учебного заведения, где обучается лицо, так как именно они большую часть времени проводят рядом с ним и могут выявить негативные тенденции. Однако работа в Красноярском крае, направленная на рост профилактической работы, только набирает обороты.

В случае, если несовершеннолетнее лицо, все же становится участником уголовного расследования в статусе подозреваемого или обвиняемого, то Уголовно-процессуальный кодекс РФ (далее УПК РФ), требует от лица, проводящего расследование, соблюдение следующих законодательно закрепленных правил:

- участие во время допроса несовершеннолетнего его законного представителя;
- в случае, если преступление было совершено совместно с совершеннолетним лицом, выделение уголовного дела в отношении несовершеннолетнего, в отдельное производство;
- особый порядок задержания несовершеннолетнего и избрания ему меры пресечения;
- особый порядок вызова несовершеннолетнего на допрос или на иные следственные действия;
- возможность непредъявления несовершеннолетнему обвиняемому для ознакомления части материалов уголовного дела при окончании предварительного расследования (ч. 1 ст. 426 УПК РФ) [3];
- особенности участия несовершеннолетнего подсудимого в судебном заседании.

Из данного перечня видно, что законодатель всячески оберегает психические и эмоциональное состояние несовершеннолетнего и требует соблюдение таких же мер от лиц, проводящих предварительное расследование с участием несовершеннолетнего лица, в частности допроса.

Допрос является самым распространенным способом получения доказательств, которое, как правило, предшествует другим следственным действиям. Основная цель допроса – это получение сведений об обстоятельствах произошедшего, входящих в предмет доказывания, и иных обстоятельствах, которые имеют значение для проводимого расследования. Кроме того, допрос может иметь своей целью и проверку уже имеющихся сведений.

Допрос несовершеннолетнего лица, согласно нормам УПК РФ, имеет определенную специфику:

- при производстве допроса, участие принимает защитник, которые имеет право задавать вопросы, по окончании следственного действия знакомиться с протоколом, а по окончании расследования, знакомиться со всеми материалами уголовного дела;
- по собственной инициативе или по ходатайству защитника, следователь обязан обеспечить участие педагога, психолога при проведении допроса несовершеннолетнего лица;

- если несовершеннолетний подозреваемый или обвиняемый не достиг возраста 16 лет либо достиг этого возраста, но страдает психическим расстройством или отстает в психическом развитии, то лицо, которое производит расследование по уголовному делу в обязательном порядке должно быть обеспечено участие педагога или психолога во время проведения следственных действий.

Отдельно законодатель четко обозначает время, которое может занимать допрос. Так, согласно ст. 425 УПК РФ допрос несовершеннолетнего не может продолжаться без перерыва более 2 часов, а в общей сложности более 4 часов в день. В случае, если лицо не достигло возраста 16 лет, либо достигло этого возраста, но оно страдает психическим расстройством или отстает в психическом развитии, для участия в обязательном порядке приглашается педагог или психолог [3].

Мы видим, что законодатель старается провести градацию по времени проведения допроса, основываясь на возрастных особенностях несовершеннолетних. Данные критерии усредненные и трудно, без предварительной психиатрической экспертизы сказать, какое лицо и на протяжении какого времени в состоянии выдержать определенное время. Каждое лицо индивидуально и обладает психическими особенностями и темпами развития, особенно если это лицо не достигло совершеннолетия и имеет свои темпы психического развития. Таким образом, мы считаем, что применение усредненных показателей в рамках уголовного процесса является не совсем верным.

По нашему мнению, допрос изначально является стрессовой ситуацией для несовершеннолетнего, в каком бы статусе он не находился. Снижение уровня стресса возможно добиться от обязательного участия психолога, не зависимо от возраста несовершеннолетнего. Мы полагаем, что перед проведением допроса, следователь должен предоставить неограниченное количество времени для общения между несовершеннолетним лицом и психологом, чтобы у последнего имелась возможность подробнее узнать психологические и психические особенности несовершеннолетнего лица, выявить у него наличие или отсутствие патопсихологических симптомокомплексов и решить вопрос о продолжительности проведения допроса.

В виду того, что психолог, являясь участником уголовного процесса, который обладает специальными знаниями, то следователю стоило бы оформлять его именно как специалиста, а не как участника следственного действия. Данная процедура позволит прикрепить рекомендации психолога в виде справки и даст основания для проведения экспертизы. Оценка заключения специалиста в процессе доказывания по уголовному делу позволяет судить о том, что ни одно из доказательств по уголовному делу не имеет преимущественного значения перед другими. Как отмечает В.Д. Арсеньев: «по уголовному делу необходимо устанавливать не только обстоятельства, имеющие юридическое значение, т.е. необходимых для правильной квалификации деяния, но и также обстоятельств, не имеющих такого значения, но установление которых необходимо для решения задач предварительного расследования и всего уголовного процесса в целом» [4].

Таким образом, мы считаем, что участие психолога при проведении следственных действий должно быть реализовано в обязательном порядке и закреплено в УПК РФ. Также необходимо регламентировать такой источник доказательств как заключение специалиста. Данное обстоятельство позволит сохранить гарантии прав несовершеннолетнего на гуманное отношение к его личности и позволит вовремя установить наличие у него патопсихологических симптомокомплексов, что положительным образом скажется на доказательственной базе уголовного дела и позволит избежать процессуальных проблем в дальнейшем. Как верно подметил Л.В. Бертовский, что «необходимо подвергать психологическому обследованию каждого несовершеннолетнего допрашиваемого, а также проводить психиатрическое освидетельствование, даже если подросток считается психически здоровым» [5].

Список литературы (References)

1. Ильгова Е.В. Методические рекомендации по применению Кодекса РФ об административных правонарушениях в деятельности комиссий по делам несовершеннолетних и защите их прав, а также сотрудниками подразделений по делам несовершеннолетних органов внутренних дел // Вопросы ювенальной юстиции. – 2011. - № 11. - С. 24.
2. [Электронный ресурс] // «В Красноярском крае зафиксировано снижение уровня подростковой преступности». <https://24.мвд.рф/news/item/20566014?year=2022&month=1&day=9>
3. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 01.07.2021, с изм. от 23.09.2021) // СПС «Консультант Плюс».
4. Арсеньев В.Д., Заблочный В.Г. Использование специальных знаний при установлении фактических обстоятельств уголовного дела. – Красноярск: Изд-во Краснояр. Ун-та, 1986. С. 54.

5. Бертовский Л.В., Билян В.Н. Международные стандарты осуществления уголовного судопроизводства с участием несовершеннолетних и их реализация в современном российском уголовном процессе // Вопросы российского и международного права. 2017. Том 7. № 10. С. 154. УДК 343.1

УНИФИКАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ВВОДНОЙ ЧАСТИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТА (НА ПРИМЕРЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ)

Червяков Михаил Эдуардович, канд. юрид. наук, доцент
email: mc256gt@gmail.com

Русаков Алексей Геннадьевич, старший преподаватель
email: rusalger@mail.ru

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В статье позиций теории унификации ж\доказательств рассматриваются актуальные вопросы оптимизации производства криминалистических экспертиз путем унификации требований к различным частям заключения эксперта. Рассмотрен вопрос об унификации требований к вводной части заключения эксперта как доказательства по юридическим делам.

Ключевые слова: криминалистические экспертизы, судебно-экспертная деятельность, заключение эксперта, вводная часть заключения эксперта, пожарно-техническая экспертиза, унификация.

UNIFICATION OF REQUIREMENTS TO THE INTRODUCTORY PART OF THE EXPERT'S CONCLUSION (BY THE EXAMPLE OF THE CONCLUSION OF THE FIRE AND TECHNICAL EXAMINATION)

Chervyakov Mikhail Eduardovich, cand. legal sciences, associate professor, head of department
email: mc256gt@gmail.com

Rusakov Alexey Gennadievich, senior lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
email: rusalger@mail.ru

In the article, the positions of the theory of unification of evidence are considered topical issues of optimizing the production of forensic examinations by unifying the requirements for various parts of the expert's conclusion. The issue of unifying the requirements for the introductory part of the expert's opinion as evidence in legal cases is considered.

Keywords: forensic examinations, forensic activities, expert opinion, introductory part of the expert opinion, fire-technical examination, unification.

В настоящее время в российском судопроизводстве заключение эксперта зачастую выступает как ключевое доказательство ряда обстоятельств, подлежащих доказыванию по юридическому делу. Чтобы заключение судебного эксперта было бесспорно признано судом не только допустимым и достоверным, но и относилось к делу (результат исследования подтвердил или опроверг наличие-отсутствие факта из состава предмета доказывания), необходимо уже на этапе подготовки и назначения экспертизы решить целый комплекс задач, снабдить эксперта всем необходимым набором материалов, обеспечить ему реальную возможность избежать процессуальных, технических и логических ошибок. Ряд причин таких ошибок кроется в ведомственном рассогласовании, отсутствии единого унифицированного подхода к ряду элементов заключения эксперта [9,10]. Предлагаем рассмотреть отмеченные противоречия на примере производства пожарно-технической экспертизы.

В настоящее время практически все пожарно-технические экспертизы, производство которых получается экспертам государственных судебно-экспертных учреждений, выполняется экспертами трех федеральных органов исполнительной власти: Министерства внутренних дел, Министерства юстиции, Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий.

В каждом из названных органов приняты подзаконные нормативно-правовые акты, регламентирующие вопросы организации и производства судебных экспертиз. Перечень этих актов включает в себя:

- Приказ МВД России № 511 от 29.06.2005 г. (ред. от 27.06.2019) «Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации» (далее так же - Приказ №511);

- Приказ Минюста от 20 декабря 2002 г. № 346 «Методические рекомендации по производству судебных экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях системы Министерства юстиции Российской Федерации» (далее так же – Приказ № 346);

- Приказом Министерства РФ по делам ГО и ЧС от 19 августа 2005 г. № 640 «Об утверждении Инструкции по организации и производству судебных экспертиз в судебно-экспертных учреждениях и экспертных подразделениях федеральной противопожарной службы» (далее так же - Приказ № 640).

Данные документы приняты на основе положений Федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ (ред. 01.07.2021 г.) [5], а также процессуальных кодексов (УПК РФ, ГПК, КоАП РФ) с целью конкретизации процедурных аспектов взаимодействия судебных экспертов с инициаторами назначения судебной экспертизы. Ведомственное регулирование направлено на формирование отлаженной системы внутриорганизационных отношений, охватывающих вопросы регистрации и учета материалов экспертизы, распределения их среди сотрудников учреждения, установления сроков выполнения экспертного задания и т.п. В числе прочего подзаконные акты регламентируют так же вопросы оформления заключений, составляемых по результатам производства судебных экспертиз. С точки зрения структуры заключения, каждый из названных документов выделяет одни и те же элементы: вводную, исследовательскую часть, выводы судебного эксперта. Пунктом 2.4. Приказа № 346 [7] в заключение комплексной экспертизы, проводимой в экспертных учреждениях Министерства юстиции РФ, выделяется так же синтезирующая часть. Что касается содержания структурных элементов, то применительно к вводной части характеристику ее информационного наполнения удобно изобразить в виде таблицы, которая позволит сравнить подходы различных экспертных учреждений к формированию комплекса сведений, подлежащих отражению во вводной части заключения эксперта.

Сравнительный анализ приведенных выше положений позволяет сказать, что вводные части заключений, составляемых по результатам производства судебной экспертизы в каждом из трех названных органов исполнительной власти, в целом совпадают между собой с точки зрения содержания составляющих ее элементов. При этом, однако, имеются определенные отличия в перечне сведений, подлежащих включению во вводную часть, а также объеме информации об отдельных лицах и предметах, описание которых должно быть приведено в рассматриваемом элементе заключения судебного эксперта.

Так, некоторые отличия наблюдаются при сопоставлении количества данных, которые сообщают о себе эксперты различных федеральных органов исполнительной власти.

Согласно п. 30 Приложения 1 к Приказу № 511 [6] сотрудник экспертно-криминалистического подразделения органа внутренних дел должен указать во вводной части свою фамилию, имя, отчество, образование, специальность, стаж работы, ученую степень (или) ученое звание, занимаемую должность

Сопоставимый элемент заключения эксперта Министерства юстиции и Федеральной противопожарной службы МЧС РФ включает в себя все те же данные, но дополнительно, при указании специальности он должен привести наименование специальности, а также имеющейся у него экспертной специальности.

Таким образом, объем сведений, сообщаемых о себе экспертами Министерства юстиции и Министерства по делам ГО и ЧС РФ больше, чем аналогичные сведения, подлежащие включению во вводную часть заключения, составляемого экспертом экспертно-криминалистического подразделения органа внутренних дел.

Следует, однако отметить, что данное различие нивелируется практикой производства судебных экспертиз, которая идет по пути указания во вводной части заключения как общего стажа эксперта, так и стажа работы по конкретной экспертной специальности. Такой подход характерен для большинства заключений, составляемых экспертами всех рассматриваемых органов исполнительной власти (МВД, МЮ, МЧС России).

Еще одно отличие можно найти при анализе объема сведений о материалах для производства судебной экспертизы, информация о которых должна отражаться во вводной части заключения эксперта.

В соответствии с п. 2.3. Приказа № 346[7] во вводной части заключения, составляемого экспертом экспертного учреждения Министерства юстиции РФ должны быть указаны «обстоятельства дела, имеющие значение для дачи заключения». Точно такая же формулировка содержится в п. 45 приложения к Приказу № 640.

В то же время при производстве экспертизы в экспертно-криминалистическом подразделении органа внутренних дел «обстоятельства дела, имеющие значение для дачи заключения и принятые экспертом в качестве исходных данных» должны приводиться в исследовательской части заключения эксперта (п.31 приложения 1 к Приказу № 511). В перечне сведений, подлежащих включению во вводную часть заключения, составляемого сотрудником экспертно-криминалистического подразделения органа внутренних дел, отсутствуют элементы, описание которых в п. 45 приложения к Приказу № 640 и п. 2.3. Приказа № 346 начинаются со слов «обстоятельства дела...»[6,7].

На первый взгляд такое различие носит несущественный характер и не требует пристального изучения со стороны независимых исследователей. Представляется, однако, что это не всем так. Исходные данные в инженерно-технических экспертизах выполняют ту же роль, какую в задачах по физике выполняют сведения, обозначаемые краткой фразой «Дано». Собственно, в наличии таких исходных данных и состоит все специфика исследования проводимого при производстве большинства инженерно-технических экспертиз. Нет необходимости доказывать, насколько состав и характер исходных данных может повлиять на окончательные выводы эксперта. Применительно к пожарно-техническим экспертизам это как минимум влияет на содержание итогового вывода о причинах, повлекших за собой возгорание на объекте. Ошибка в подборе исходных данных может повлечь так же неправильный вывод о невозможности ответа на поставленный вопрос, в то время как при более внимательном подходе эксперт мог бы с полным основанием сформулировать альтернативный вывод о наличии двух конкурирующих причин, которое бы учитывали все возможные механизмы возникновения горения, а значит допускали бы возможность их последующего ограничения с целью установления единственно возможного варианта возникновения огня.

Следовательно, вопрос о том, в какой форме и когда, на каком этапе производства экспертизы сведущее лицо должно определиться с перечнем исходных данных и произвести их отбор из представленных на исследование материалов, имеет существенное значения для оценки достоверности всего заключения эксперта, в том числе заключения пожарно-технической экспертизы.

Полагаем, что каждый из приведенных выше подходов к описанию процедуры отбора исходных данных имеет свои достоинства и недостатки. Приведение перечня исходных во вводной части заключения эксперта логично в том отношении что оно требует от эксперта перечисления всех источников доказательств, представленных ему инициатором назначения экспертизы, с указанием той части источника, которая имеет непосредственное отношение к предмету экспертного исследования. Преимущества этого способа отбора исходных данных можно проследить на примере заключений, составляемых по результатам производства пожарно-технических экспертиз в экспертных учреждениях Министерства юстиции РФ. Практика деятельности многих лабораторий судебных экспертиз Минюста России идет по пути табличной формы представления исходных данных, при которой в правой части таблицы приводится наименование источника доказательств, а в левой – его содержание – полностью или в части, принимаемое экспертом для проведения исследования в соответствии с утвержденной методикой производства пожарно-технических экспертиз. Подобный способ отбора весьма удобен для понимания логики действий эксперта в связи с изучением и оценкой показаний свидетелей. Необходимо отметить, что свидетельские показания – один из источников фактических данных, исследуемый наряду с другими доказательствами в процессе производства пожарно-технических экспертиз. Выводы эксперта не должны основываться только на показаниях свидетелей, но и не учитывать их то же нельзя, особенно если принять во внимание, какое значение могут иметь показания очевидцев для правильного ответа на вопрос о месте, в котором началось горение, или определения путей распространения огня. В то же время инициатор назначения экспертиз зачастую передают эксперту на исследование все материалы дела, не производя их предварительную «сортировку» с точки зрения действительной значимости для ответа на вопрос, составляющий предмет экспертного исследования.

Понять инициатора экспертизы несложно: для отбора исходных данных требуются специальные знания, и лучше всего эти действия выполнит сам эксперт, либо специалист, приглашенный следователем для содействия в формировании исходных данных для последующего производства экспертизы. Однако по сложившейся практике инициаторы не склонны самостоятельно, либо даже с участием специалиста ограничивать круг фактических данных, предоставляемых эксперту в качестве предварительного описания процесса возникновения и развития пожара. Эксперту передаются все имеющиеся материалы, а их отбор по признаку отношения к предмету экспертизы оставляется на полное усмотрение эксперта. Фактически инициатор очерчивает границы объекта исследования, а выделение внутри этого объекта предметной части перекладывается на плечи носителя специальных знаний. Инициатор не без оснований полагает что эксперт лучше, чем кто бы то ни было (во всяком случае лучше всех неспециалистов) способен понять, что в имеющихся материалах действительно важно с точки зрения решения конкретных задач судебной экспертизы. В результате эксперт вынужден выбирать из нескольких свидетельских показаний те, которые исходя из своего содержания, с учетом действующей методики могут в наибольшей степени способствовать изучению обстоятельств возникновения пожара. Конкретизация исходных данных нередко предполагает выделение отдельных фрагментов показаний, имеющих по мнению эксперта непосредственное отношение к исследуемому событию.

Однако здесь открываются недостатки первого подхода – то есть описания процедуры отбора исходных данных во вводной части заключения. Выбирая те или иные источники доказательств, эксперт по сути производит исследование, определяя, что для ответа на поставленные вопросы будет с его точки зрения главным, а что второстепенным. Поэтому более логичным было бы рассказывать об этих действиях в исследовательской части. По такому пути идет правовое регулирование содержания и формы заключения в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел. Но и здесь кроется определенный недостаток: ведомственные нормы требуют от эксперта назвать «обстоятельства дела, принятые им в качестве исходных данных» но не приводить перечень первоисточников, из которых эти обстоятельства отбираются в качестве того самого «дано» что составляет отправной пункт решения любой инженерно-технической задачи.

На основании проведенного исследования авторы статьи предлагают ряд следующих мероприятий по совершенствованию судебно-экспертной деятельности.

1. Унифицировать общие требования к заключению судебных криминалистических экспертиз. В частности, закрепить в нормативных правовых актах, что заключение эксперта состоит из четырех составных частей: вводной, описательной, исследовательской и выводов-заключения.

2. Предусмотреть в качестве следственного и судебного подготовительного действия консультацию инициатора проведения экспертизы с экспертом с целью разъяснения эксперту прав и обязанностей. Согласование объекта экспертного исследования, характера и объема представляемых материалов, необходимых для ее производства, необходимости участия других субъектов в производстве судебной экспертизы, согласования вопросов и др. Оформить результаты данного мероприятия возможно протоколом, который хранится (как минимум в делах экспертного учреждения).

3. Унифицировать требования к содержанию вводной части заключения судебной экспертизы путем закрепления в процессуальном законе и аконе, регулирующим экспертную деятельность.

Полагаем, что реализация указанных предложений повысит эффективность и качество судебно-экспертной деятельности.

Список литературы (References)

1. Арбитражный процессуальный кодекс РФ: Федеральный закон № 83-ФЗ от 24.07.2002 (в ред. от 30.12.2022) // СПС КонсультантПлюс.
2. Гражданский процессуальный кодекс РФ: Федеральный закон № 138-ФЗ от 14.11.2002 (в ред. от 01.07.2021) // СПС КонсультантПлюс.
3. Кодекс административного судопроизводства РФ: Федеральный закон № 21-ФЗ от 08.03.2015 (в ред. от 13.01.2022) // СПС КонсультантПлюс.
4. Уголовно-процессуальный кодекс РФ: Федеральный закон № 174-ФЗ от 18.12.2001 (в ред. от 25.03.2022) // СПС КонсультантПлюс.
5. О государственной судебно-экспертной деятельности: Федеральный закон № 73-ФЗ от 21.05.2001 (в ред. от 01.07.2021) // СПС КонсультантПлюс.
6. Вопросы организации производства судебных экспертиз в экспертно-криминалистических

подразделениях органов внутренних дел Российской Федерации: Приказ МВД России № 511 от 29.06.2005 г. (ред. от 27.06.2019) // СПС КонсультантПлюс.

7. Методические рекомендации по производству судебных экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях системы Министерства юстиции Российской Федерации: Приказ Минюста от 20 декабря 2002 г. № 346 // СПС КонсультантПлюс.

8. Об утверждении Инструкции по организации и производству судебных экспертиз в судебно-экспертных учреждениях и экспертных подразделениях федеральной противопожарной службы: Приказом Министерства РФ по делам ГО и ЧС от 19 августа 2005 г. № 640// СПС КонсультантПлюс.

9. Кузнецов, А.А./А.А. Кузнецов //Вестник Омской юридической академии.2015. № 1 (26). С.63-65 //

10. Хомутов, С.В. По вопросу различных подходов к оценке заключения эксперта / С.В. Хомутов // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2019. №1 (88). С.264-274 //

СЕКЦИЯ 2.10. ИСТОРИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

УДК 94(470)

БИБЛИОТЕЧНОЕ ДЕЛО НА КРАСНОЯРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ В XX ВЕКЕ

Ахтамов Евгений Александрович, канд. ист. наук, доцент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: akhtamov@gmail.com

В статье рассматриваются основные этапы в развитии библиотечной системы Красноярской железной дороги. Анализируются основные законодательные акты, регламентировавшие развитие сети библиотек на железнодорожном транспорте. В статье рассмотрена роль коллектива, отдельных работников библиотеки в развитие библиотечного дела на Красноярской железной дороге.

Ключевые слова. Центральная дорожная профсоюзная библиотека Красноярской железной дороги, Красноярская железная дорога, библиотечное дело, централизованная библиотечная система, профсоюз, железнодорожное предприятие.

LIBRARIANSHIP ON THE KRASNOYARSK RAILWAY: HISTORY OF DEVELOPMENT IN THE 20TH CENTURY

Akhtamov Evgeny Alexandrovich, Ph.D. hist. sciences, Associate Professor
FSAEI of HE "Siberian Federal University", Krasnoyarsk, Russia
e-mail: akhtamov@gmail.com

Annotation. The article discusses the main stages in the development of the library system of the Krasnoyarsk railway. The main legislative acts that regulated the development of a network of libraries in railway transport are analyzed. The article considers the role of the team, individual library workers in the development of librarianship on the Krasnoyarsk railway.

Keywords. Central Road Trade Union Library of the Krasnoyarsk Railway, Krasnoyarsk Railway, librarianship, centralized library system, trade union, railway enterprise.

В дореволюционный период на железнодорожном транспорте в Российской империи не существовало организованной сети библиотек. Формирование и развитие библиотек происходило благодаря усилиям энтузиастов и самих работников. На Красноярской железной дороге библиотека была основана в 1900 году силами самих рабочих. Однако процесс создания библиотеки начался еще раньше[1]. Упоминание об этом можно найти в газете «Енисей» от 3 мая 1898 года, где сообщалось, что начальник Сибирской железной дороги обратился к служащим управления с предложением образовать библиотеку и кабинет для чтения. Указывалось, что «библиотека эта открывается исключительно на средства служащих»[2].

В начале работы библиотеки ее услуги были платными. Месячный взнос в размере от 40 копеек до 1 рубля, удерживался из жалования читателя. Библиотека работала всего несколько часов в день: с четырех до половины шестого днем и с семи до девяти вечером, а в праздничные дни с двенадцати до трех часов. Вечером и в праздничные дни также работал «кабинет для чтения».

Библиотека сразу стала выписывать 17 ежедневных газет, 40 еженедельных и 28 журналов, всего на сумму 1000 рублей. Также газета сообщала, что начальник дороги будет ходатайствовать об отпуске из казны пособия для библиотеки с 1899 года.

Также в комнате машинистов депо станции Красноярск, на средства рабочих была основана небольшая библиотечка. До 1911 года библиотека расширялась исключительно на средства машинистов.

Таким образом, дорожная библиотека начала действовать, не имея никаких государственных средств, и оказалась нужной читателю.

За время своего существования она приобрела большое количество самых разных изданий. В

газете «Красноярский голос» в 1912 году указывалось наличие в библиотеке «четырёх шкафов различных изданий». Читатели самостоятельно изыскивали для библиотеки дополнительные средства: организовывали благотворительные спектакли.

В 1912 году библиотека была передана управлению Сибирской железной дороги в качестве отделения. Причиной передачи библиотеки стало оживление общественной жизни, ухудшение условий труда и быта железнодорожников и, как следствие, рост возмущения в среде рабочих. А деповская библиотека была местом, где встречались рабочие, читали запрещенную литературу и вели крамольные разговоры.

После революции 1917 года, в условиях острой нехватки технических специалистов на транспорте, действующая библиотечная сеть на железнодорожном транспорте стала рассматриваться правительством как один из необходимых элементов в подготовке новых кадров. В ноябре 1920 года был издан декрет Совета народных комиссаров «О централизации библиотечного дела в РСФСР», заложивший основы поступательного развития библиотечной сети на транспорте.

В 1934 году состоялась первая Всесоюзная конференция библиотечных работников железнодорожного транспорта. Работа конференции подтвердила важную роль дорожных библиотек в подготовке кадров, решении хозяйственных и экономических вопросов в работе предприятий транспорта. В ходе работы конференции обсуждались проблемы распределения сети библиотек, создания прочной связи библиотек с производством, пополнения фондов библиотек.

Стоит отметить, что профсоюзная организация работников железнодорожного транспорта играла важную роль в развитии библиотеки Красноярской железной дороги с 1934 года, когда библиотека была передана под управление этой организации. В результате, укрепилась связь библиотеки с трудовыми коллективами: железнодорожники оперативно получали информацию о технических достижениях и методах их применения на практике, также в библиотеке проводились диспуты, вечера, встречи с писателями, устные журналы и разнообразные книжные выставки.

С 1935 года библиотека Красноярской железной дороги находилась во дворце культуры железнодорожников. В годы Великой Отечественной войны библиотека продолжала работать. Ее книжный фонд достиг 30 тысяч экземпляров. В этот период библиотека обслуживала 4700 читателей. В год им выдавалось около 157 600 книг. Было приобретено 450 экземпляров книг. В 1944 году на железнодорожных предприятиях были созданы 35 библиотечных пунктов. Для читателей проводились лекции, вечера, организовывались книжные выставки. С 1951 года в библиотеке работали пять сотрудников. Была открыта библиотека для детей железнодорожников. Количество читателей составило 2540 человек. В 1961 году библиотека располагала книжным фондом до 60 тысяч томов. Был введен свободный доступ к книгам. Для установления прочной связи с работниками железнодорожных предприятий функционировали передвижные пункты. К началу 1960-х годов их число возросло до 47, а количество читателей достигло 5 400 человек[3].

В 1977 году профсоюзная организация железной дороги провела централизацию профсоюзных библиотек по отделениям, а в 1981 году – по дороге. Централизация была одним из важных и нужных мероприятий, предпринятым государством и реализованным профсоюзами для развития отрасли. Она не только способствовала упорядочению профсоюзных библиотек на дороге, но и создала совершенно новую систему учреждений, в которых стало возможным централизованное обеспечение необходимой литературой, библиотечной техникой, мебелью, оборудованием. Централизация подняла библиотечное дело на ступеньку выше, способствовала совершенствованию библиотечного обслуживания железнодорожников и членов их семей.

На протяжении своей истории библиотека не раз меняла свое название: в 1917 году она носила название Библиотеки железнодорожных мастерских, в 1934 году была переименована в Библиотеку Паровозовагоноремонтного завода, в 1977 году – в профсоюзную библиотеку станции Красноярск, в 1978 году – Центральную библиотеку ЦБС профсоюзных библиотек Красноярского отделения Восточно-Сибирской железной дороги. В 1981 году она была переименована в Дорожную профсоюзную библиотеку дорпрофсожа Красноярской железной дороги [4].

Изменения, происходившие в российском обществе в 1990-е годы коснулись и библиотеки дорпрофсожа. В 1990-е годы в библиотечной системе на Красноярской железной дороге трудилось 37 сотрудников. В филиалах работали по одному библиотекарю (кроме базовых библиотек Иланска, Ачинска и Абакана). Таким образом, библиотечная система была сохранена.

Центральная библиотечная система продолжала работать по единому плану. Основными направлениями в работе были: помощь в организации досуга, информационное обслуживание железнодорожников и членов их семей. Большое внимание уделялось индивидуальной работе с читателями. Книжный фонд библиотеки, наконец, 1990-х годов составлял около 300 тысяч

экземпляров книг. Библиотека обслуживала 26,4 тысячи читателей, при этом 81 % от общего количества читателей составляли железнодорожники и члены их семей.

Вторая половина 1990-х годов была отмечена ростом посещаемости библиотек, что, с одной стороны, было связано с ростом цен на печатную продукцию, а с другой – возможностями для дополнительного образования и досуга, которые предоставляла библиотека.

Стоит отметить людей, которые отдали много лет работе в библиотеке. Виктор Федорович Свидерский пришел в библиотеку в 1953 году, имея специальное образование. Именно в 1950-е годы библиотека расширяла свои функции, открывались передвижные пункты, детская библиотека, был увеличен штат до пяти человек. Виктор Федорович хорошо знал библиотечное дело, именно он организовал централизацию на дороге. Для своих коллег он был руководителем, наставником, пользовался их любовью и уважением. Он делился опытом с молодыми библиотекарями, помогал получать специальное образование без отрыва от производства. В.Ф. Свидерский работал директором системы до 1989 года, был награжден шестью медалями.

Нина Никитична Остроухова много лет заведовала передвижным обменно-резервным фондом. Человек с интересной судьбой, блокадница Ленинграда, она награждена орденом Отечественной войны II степени и шестью медалями.

Тамара Александровна Куренных много лет проработала библиотекарем профсоюзной библиотеки станции Иланская. Она наставник молодежи, награждена медалями «За трудовое отличие», «Ветеран труда».

Зинаида Андреевна Дудик также награждена медалью «Ветеран труда». Зинаида Андреевна работала в профсоюзной библиотеке станции Ужур. Ирина Юрьевна Пискунович (станция Уяр), Анна Прокопьевна Кузьмина (станция Абакан), Анна Ивановна Мунько (станция Боготол) посвятили свою жизнь библиотечному делу. Благодаря их помощи дорожная профсоюзная библиотека неоднократно поощрялась грамотами и дипломами Всесоюзного центрального совета профессиональных союзов СССР и краевого совета профсоюзов [5].

Таким образом, дорожная профсоюзная библиотека, возникнув в конце XIX века благодаря инициативе своих работников, в последующие годы развилась в крупную библиотечную систему, успешно выполнявшую свои задачи на протяжении всего XX века. Это подтверждает то, что коллектив Центральной дорожной профсоюзной библиотеки не раз награждался грамотами Всесоюзного центрального совета профессиональных союзов СССР, Красноярского крайсовпрофа, дипломами Министерства культуры РСФСР, Министерства путей сообщения и ЦК профсоюза рабочих совета профсоюзов.

Список литературы (References)

1. Стальное звено Транссиба. 100 лет Красноярской железной дороге 199-1999 / Сост. В.В. Чагин, В.Г. Саклаков. – Красноярск: Красноярское книжное издательство. С.419.
2. Енисей: политико-общественная и литературная газета. 1898 г. № 21 (3 мая). С. 2.
3. Гордиенко Т.Н. Предпосылки становления библиотек на Транссибирской железной дороге. Вестник ИрГТУ. № 7 (78) 2013. С. 245-250.
4. Там же. С. 419
5. Там же. С. 421.

НАЧАЛО СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ В БУРЯТИИ В 1986-1993 ГГ.

Ангадаева Юлия Юрьевна, канд. ист. наук, доцент
Иркутский государственный университет путей сообщения, Иркутск, Россия
e-mail: yulee@mail.ru

В статье описывается деятельность рыбных заводов. Рассматривается исторический опыт принятия решений по изменению деятельности рыбных предприятий в условиях перестройки. Ключевые слова: рыбные заводы; воспроизводство; рыбная промышленность; Байкал; партийные организации; рыбная отрасль.

THE BEGINNING OF STRUCTURAL CHANGES IN THE FISHERIES IN BURYATIA IN 1986-1993

Angadaeva Yulia Yurievna, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of Customs and Jurisprudence, Irkutsk State Transport University, Irkutsk, Russia
e-mail: yulee@mail.ru

The article describes the activities of fish factories. The historical experience of making decisions on changing the activities of fish enterprises in the context of perestroika is considered. Key words: fish factories; reproduction; fishing industry; Baikal; party organizations; fish industry.

В начале перестройки рыбная промышленность Бурятии работала по-старому, с годами сложившимся механизмом управления отраслью. 17 августа 1987 г. Совет Министров СССР принял постановление № 940 «О переводе предприятий, объединений организаций Министерства рыбного хозяйства СССР на полный хозрасчет и самофинансирование», в котором предписывалось перевести с 1 января 1988 г. подведомственные предприятия, объединения и организации на хозрасчет и самофинансирование, а также обеспечить условия их деятельности.

На основании постановления Байкальское производственное объединение рыбной промышленности было переведено на новые формы экономического управления – хозрасчет и самофинансирование.

Однако, несмотря на то, что плановые показатели в основном выполнялись, в рыбной отрасли, как и по всей стране, назревал кризис. Вылов рыбы по водоемам республики в первые три года перестройки увеличился и достиг своего пика за период с 1966-2000 гг.

Добыча рыбы была увеличена за счет вылова частичковых пород рыб. В эти годы производился высокоинтенсивный промысел мелкочастиковых видов рыб. Он значительно превышал (на 600-800 т) величину оптимально допустимого вылова, что в сочетании с неблагоприятными условиями их воспроизводства в 1987-1989 гг. (в результате снижения уровня воды) сыграло отрицательную роль на их запасы в дальнейшем. Добыча частичковых видов рыб в 1990-х гг. снизилась что отразилось на общем объеме вылова рыбы в целом по водоемам Республики Бурятия и особенно в оз. Байкал.

Выпуск товарной продукции в 1990 г. составил 12772,8 т и обеспечивался в основном за счет поступления океанического полуфабриката. Выпуск консервов составил более 4 тыс. банок. В этот период ощущались перебои с поступлением океанического сырья, консервирующих материалов, баночной жести и т. д. К концу 1980-х г. в состав производственного объединения «Байкалрыбпром» входили следующие предприятия:

- Нижнеангарский рыбзавод
- Усть-Баргузинский рыбокомбинат
- Кабанский рыбзавод
- Еравнинский рыбзавод
- Баунтовский рыбзавод
- Читинская рыбоводно-мелиоративная станция (рыбокомбинат).

В 1987 г. в связи со сложностью в эксплуатации, оторванностью, частой сменой кадров и других причин Чивыркуйский рыбоводный завод был закрыт. В дальнейшем планировалось производить сбор икры, перевозку с речек Чивыркуйского залива и дальнейшую ее инкубацию на Баргузинском рыбоводном заводе. Однако данные мероприятия производились всего лишь один год. Тем временем на рыбоводных заводах совершенствовалась биотехника, совершенствовались методы отлова производителей омуля для сбора икры и т.д.

В годы 12-й пятилетки (1986-1990 гг.) на рыбоводных заводах инкубировалось 9778 млн. икры сиговых и было выпущено 8102 млн. личинок, из них омуля в оз. Байкал 6290 млн. В 1987 г. вступает в эксплуатацию вторая очередь Селенгинского Экспериментального омулево-осетрового рыбоводного завода по выпуску 2,0 млн. молоди байкальского осетра. В 1989 г. было закончено строительство (это был единственный в Бурятии) Еравнинского озерно-товарного хозяйства мощностью 1260 тонн товарной рыбы в год. В этот период были приспособлены озера – питомники (оз. Саган-Нур, Посольский рыбопитомник) для подращивания личинок омуля на Баргузинском и Большереченском рыбоводных заводах. Это позволило увеличить выпуск молоди омуля в оз. Байкал с 9,5 млн. в 1980-1985 гг. до 65,7 млн. Продолжились работы по обработке биотехнических процессов по выращиванию молоди байкальского осетра на Селенгинском ЭРВЗ и садковом хозяйстве Гусиноозерской ГРЭС. Для стабильного получения осетровой икры были задействованы все резервы. Для отлова производителей байкальского осетра были привлечены опытные специалисты. Это позволило увеличить выпуск молоди с 73,5 тысяч в 1986 г. до 809 тыс. в 1999 г. С 1990 г. начались работы по искусственному получению икры и личинок амурского сазана, его подращиванию. Полным ходом шли работы и по искусственному получению озерного сига, его инкубации, выращиванию молоди. Рыбоводство в республике продолжало развиваться и совершенствоваться.

Уровень искусственного воспроизводства байкальского омуля возрос и составил в среднем от 13,6 % в начале 1960-х гг. до 35-40 % в 1990-х гг. от общего ската личинок омуля в озере Байкал. Увеличился вылов пеляди в Еравно-Харгинских озерах. В 1982-1986 гг. она стала составлять до 40 % в общем улове. Значительно стали возрастать и объемы сбора икры пеляди на этих озерах с 19 млн. в 1981 г. до 131 млн. в 1985 г. В 1994 г. сбор составил 328 млн. Это позволило обеспечить не только зарыбление озер своим посадочным материалом, но и производить реализацию икры в другие регионы страны.

Ситуация с материально-техническим обеспечением рыбопромышленных предприятий продолжала ухудшаться. В 1990-х гг. она стала критической. Началась реорганизация предприятий. В 1990 г. в результате реорганизации Улан-Удэнской ПСМК было образовано два малых государственно-кооперативных предприятия «Прогресс» (г. Улан-Удэ) и «Строитель» (пос. Усть-Баргузин). Однако это не дало ощутимых результатов. Кроме того предприятия объявили банкротами. Из состава Селенгинского ЭРВЗ был выделен Гремячинский рыбозавод и с 1 января 1991 г. образовался Гремячинский рыбозавод. Началось акционирование рыбозаводов. В этот период выходит постановление Совета Министров Бурятской АССР № 458 от 03.06.91 г. «О порядке лова рыбы ценных видов по лицензиям».

В этом постановлении, кроме спортивного и любительского лова, был разрешен лов сетью, вальгой, хапом с установлением суточного вылова. Была утверждена плата. В этот период и появились каналы неучтенного вылова. Средства, поступающие от реализации лицензий, должны были расходоваться на восстановление и охрану запасов, а именно:

- 30 % – на изготовление бланков, оплату работникам, реализующим лицензии, аренду помещений и т. д.;
- 20 % - на организацию лицензионного лова;
- 15 %- на охрану рыбных запасов лицензионного лова (оплату госинспекторов и т. д.);
- 20 % - на рыбоводные цехи (на воспроизводство рыбных запасов за выловленную рыбу по лицензиям);
- 15 %- в местные бюджеты.

Общая численность людей, занимающихся рыбным промыслом, значительно увеличилась. Контролировать стало труднее. Появились каналы незаконного лова и реализации рыбной продукции. Поступающие мизерные средства от реализации лицензий не могли оказать существенного влияния на затраты, связанные с воспроизводством рыбных запасов. Только выделение Федерального бюджетного финансирования помогло и до сих пор помогает выжить рыбноводным предприятиям. А их не всегда хватает на текущие расходы. Поэтому на рыбноводных заводах стали создаваться небольшие рыболовецкие звенья для добычи рыбы.

22 марта 1993 г. Генеральным директором Байкалрыбпрома становится В. П. Шемякин. Начинается акционирование рыбопромышленных предприятий. В самом аппарате Байкалрыбпрома в октябре 1993 г. происходит разделение на два самостоятельных юридических предприятия – АООТ «Байкалрыбхоз», который возглавляет В. П. Шемякин и государственное предприятие «Байкальский рыболовецкий комбинат», возглавляемый С. Э. Палубисом. Юридические документы были оформлены в Госкомимуществе Республики Бурятия. Государственное предприятие «Байкалрыбпром» и Байкальская транспортно-складская контора путем слияния были преобразованы в акционерное общество открытого типа «Байкалрыбхоз», которое объединило девять предприятий:

Кабанский рыбозавод (Акционерное Общество)
Гремячинский рыбозавод (Акционерное Общество)
Нижнеангарский рыбозавод (Акционерное Общество)
Еравнинский рыбозавод (Акционерное Общество)
Рыболовецкий колхоз «Прибайкалец»
Рыболовецкий колхоз «40 лет Октября»
Рыболовецкий колхоз «Победа»
Рыболовецкий колхоз «Байкалец»
Крестьянско-паевое общество «Баргузин»
Байкальский рыболовецкий комбинат объединил рыболовецкие предприятия:
Большереченский рыболовецкий завод
Селенгинский рыболовецкий завод
Баргузинский рыболовецкий завод
Восточно-Сибирскую производственно-акклиматизационную станцию.

Не готовыми к работе в новых «рыночных» условиях оказались рыбаки рыбколхозов Байкальского рыбколхозсоюза. Вопрос о выживаемости системы рыболовецких колхозов был поднят на заседании правления Байкалрыбакколхозсоюза в 1992 г. Было отмечено, что затраты на добычу одного килограмма рыбы обходятся от 22 до 25 руб., а в некоторых рыбколхозах даже до 30 руб. Приемная цена рыбы-сырца рыбообработывающим предприятиям Байкалрыбпрома в это время колебалась от 15 до 20 руб. за 1 кг. Выходило, что колхозные рыбаки будут работать себе в убыток. И это постепенно перерастало в большой экономический конфликт между монопольной госпромышленностью и колхозной системой. Встал вопрос о перестройке колхозной системы к новым «рыночным» условиям. Войти в эту систему из семи рыболовецких колхозов смог только рыбколхоз «Байкалец» (п. Усть-Баргузин), который организовал обработку рыбы, ее соленье и хранение.

Возросли цены на материально-техническое снабжение. Так, цена одного кг каната с 8 руб. поднялась до 300 руб., метр троса с 2 до 400 рублей, сетекуюкол с 18 до 1100 руб.

В результате преобразований вопрос об обновлении материально-технической базы не вставал. Таким образом, обходились старыми запасами. Если раньше у рыбколхозов была незначительная прибыль, то теперь появились убытки. Такой ход развития ожидал и государственные предприятия.

Список литературы (References)

1. Государственный архив Иркутской области (ГАИО). – Ф. р-2716. – Оп. 1. – Д. 2.
2. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 1. – Д. 23.
3. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 1. – Д. 48.
4. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 1. – Д. 42-а.
5. Государственный архив новейшей истории Иркутской области (ГАНИИО). – Ф. 968. – Оп. 1. – Д. 95.
6. ГАНИИО. – Ф. 968. – Оп. 1. – Д. 23.
7. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 1. – Д. 48.
8. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 1. – Д. 48.
9. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 1. – Д. 48.
10. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 1. – Д. 48.
11. ГАНИИО. – Ф. 572. – Оп. 1. – Д. 31.
12. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 1. – Д. 75-а.
13. ГАИО. – Ф. р-2739. – Оп. 1. – Д. 129.
14. ГАИО. – Ф. р-2739. – Оп. 1. – Д. 174.
15. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 2. – Д. 18.
16. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 2. – Д. 200.

17. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 2. – Д. 253.
18. Государственный архив Республики Бурятия (ГАРБ). – Ф. р-1712. – Оп. 1. – Д. 515.
19. ГАРБ. – Ф. р-1388. – Оп. 1. – Д. 1319.
20. Голубая нива Бурятии. М-во сельского хозяйства и продовольствия РБ. – Улан-Удэ : Респ. тип., 2001. С. 78-82.
21. ГАИО. – Ф. р-2716. – Оп. 2. – Д. 301.
22. Гайдин С. Т. История охотничьего и рыбного хозяйства Приенисейского региона (1822–1991 гг.) / С. Т. Гайдин, Г. А. Бурмакина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 370 с.
23. Аргунова (Ангадаева) Ю. Ю. Развитие рыбной отрасли Иркутской области в 1950–1960-х гг. // Изв. ИГЭА. 2014. – № 3 (95). С. 121–127.
24. Ангадаева Ю.Ю. Проблемы воспроизводства рыбных запасов на Байкале в 1950-1980-е гг. // Иркутский историко-экономический ежегодник. – Иркутск: Изд-во БГУ, 2018. – С. 394-402.

УДК 94(571)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АКТИВНОСТЬ КРЕСТЬЯН СИБИРИ В ГОДЫ НЭПА (1921-1929 ГГ.)

Бакшеев Андрей Иванович, канд. ист. наук, доцент
Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого,
Красноярск, Россия
baksh-ai@yandex.ru

В статье осуществлен анализ производственной активности крестьян Сибири в годы НЭПа. Дана общая характеристика сибирского крестьянства в данный период, показано имущественное состояние крестьян Сибири, отдельное внимание уделено политике переселения.

Ключевые слова: Сибирь, крестьянство, крестьянское хозяйство, наемные рабочие, переселение.

PRODUCTION ACTIVITY OF THE PEASANTS OF SIBERIA IN THE YEARS OF THE NEP (1921-1929)

Baksheev Andrey Ivanovich history Sciences, Associate Professor
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Krasnoyarsk State Medical University.
prof. V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia,
baksh-ai@yandex.ru

The article analyzes the production activity of the peasants of Siberia during the years of the NEP. The general characteristics of the Siberian peasantry in this period are given, the property status of the peasants of Siberia is shown, special attention is paid to the resettlement policy.

Key words: Siberia, peasantry, peasant economy, hired workers, resettlement.

Введение

Экономика Сибири указанного периода характеризовалась тем, что в ней сложилась диспропорция между промышленностью и сельским хозяйством. Например, в западносибирском регионе в 1928 г. в валовой продукции народного хозяйства на долю промышленности приходилось 17,3 %, а сельского хозяйства - 82,7 %.

Сибирь, в силу своеобразия сельскохозяйственного производства (короткое лето, многоземелье, дальнеземелье и т. д.), была одним из основных потребителей произведенных в стране сельскохозяйственных машин и инвентаря. В рассматриваемый период на долю Сибири приходилось примерно треть продаж всех сельскохозяйственных машин и орудий страны, на месте же производилось лишь 2 % этой техники. На ее перевозку тратились огромные суммы. Только на перевозку плугов ежегодно тратилось более миллиона рублей.

Цель исследования: анализ производственной активности крестьян Сибири в годы НЭПа (1921-1929 гг.)

Основная часть

Крестьянство составляло подавляющее большинство населения Сибири. По переписи 1926 г.,

сельское население Сибири составляло 7 млн. 556 тыс. чел. (87 % всего населения Сибири), из них крестьян-земледельцев (с членами их семей) и батраков, работавших в их хозяйствах, - 6729,7 тыс. человек, или 89,06 % всего сельского населения. [1, С. 23].

При этом средние данные об обеспеченности крестьянских хозяйств Сибири основными средствами производства говорят о том, что в Сибири крестьяне жили в целом богаче, чем крестьяне Центральной России (В.И. Ленин вообще характеризовал крестьян Сибири как самых сытых крестьян) [2, С. 238].

Во время заготовительной компании 1921-1922 гг. Сибирь дала стране 40 млн. т. хлебофуража (27 % всего заготовленного в РСФСР хлеба). При этом, размер отчислений по хлебозаготовкам достигал 22-30 % от всего сбора (по РСФСР 12-16 %). В документах того времени неоднократно упоминаются слишком тяжелые налоговые обязательства.

Восстановление сельскохозяйственного производства стало возможным уже в период нэпа, когда произошел относительно быстрый подъем сельского хозяйства. При этом темпы восстановления сельхозпроизводства в Сибири оказались выше средних по стране, что обозначено многими факторами. Во-первых, крестьяне в Сибири оказались значительно лучше обеспечены земельными наделами, в сравнении с крестьянами европейской части РСФСР. Согласно данных гнездовой переписи 1927 г., на одно крестьянское хозяйство Сибири приходилось 12,2 га пахотной земли, 5,1 га посева и 3,1 га сенокоса, а в среднем по России - 6,1, 3,0 и 1,2 га соответственно [1].

Также в Сибири в среднем крестьянские хозяйства имели по 1,96 голов рабочего скота, 2,05 голов коров, из всего числа хозяйств пахотным инвентарем было обеспечено 66,8 %, 26,1 % имели орудия и машины, 6,5 % имели конные молотилки [2].

Хотя следует сказать, что в Сибири накануне коллективизации было и большое количество хозяйств, которые не имели достаточного количества земли и орудий, необходимых для ведения хозяйства. В 1927 г. в Сибири насчитывалось 6,5 % хозяйств, которые не имели своего посева, 10,2 % не имели своих лошадей, 6,6 % - коров, а почти 24 % не имели пахотного инвентаря. К этим хозяйствам следует добавить еще хозяйства с мелкими земельными участками, которые имели 1-2 головы рабочего скота и примитивный инвентарь. Всего хозяйств, которые можно отнести к бедняцким, насчитывалось по региону в 1927 г. почти 32-34 % от всего количества хозяйств [2].

Эта треть хозяйств владела примерно 11,9 % всех средств сельскохозяйственного производства и, соответственно, не могла вести самостоятельное производство, которое бы обеспечивало прожиточный минимум. На одно такое сибирское хозяйство приходилось в среднем 1,5 десятины посева, 1,2 десятины сенокоса, 0,5 голов рабочего скота, 0,8 голов коров. То есть где-то 65 % хозяйств не имели рабочего скота, половина не имела коровы, а сложными машинами владело только 3 % всех бедняцких хозяйств. Около 63 % таких хозяйств должны были арендовать средства производства. Среди пролетарских и полупролетарских групп села более 53 % хозяйств арендовали землю с наймом средств производства, и более двух третей хозяйств сдавали рабочую силу в наем. Сельскохозяйственный пролетариат в Сибири был относительно многочисленным - 9,9 % от всего сельского населения [2].

Вообще, в крестьянском хозяйстве Сибири широко использовался наемный труд. Так, в 1927 г. процент хозяйств, нанимавших рабочую силу, в Сибири был в 1,8 раза выше, чем в европейской России. Бедный крестьянин, который не имел лошадей и необходимого инвентаря, сдавал свою землю в аренду и должен был либо отправляться на какие-то промыслы, либо наниматься к зажиточному соседу. Следует отметить, что наем рабочей силы носил сугубо предпринимательский характер [3].

Наемные рабочие были очень бедны, как правило, малосемейны, 45,3 % были одиночками, имели незначительное собственное хозяйство. В 1927 г. у 53,6 % наемных рабочих, которые нанимались к более зажиточным хозяевам, вообще отсутствовал земельный надел, 58,5 % не имели собственного инвентаря. Всего в 1927 г. в Сибирском крае официально насчитывалось 174,5 тыс. наемных рабочих - 123,7 тыс. в единоличных хозяйствах и 50,8 тыс. у сельских общин и групп (как правило, пастухи). Помимо них, было еще 177,2 тыс. поденных рабочих. В целом насчитывалось в найме примерно 350 тыс. чел., без учета рабочих совхозов и госпредприятий [1].

Не менее показательным является тот факт, что в Сибири не создавались комитеты бедноты, прослойка сельской бедноты здесь была слишком тонкой, хотя власть это объясняла, в первую очередь, тем, что комбеды могли бы усилить и без того острую проблему расслоения между старожилыми и новоселами [4].

Здесь надо отдельно остановиться на таком вопросе, как разница между старожилыми и новоприбывшими. Еще с XIX в. отмечался консерватизм сибиряков-старожилов, их негативное

отношение к культурным и производственным нововведениям. Так же отмечалась специфика общественного сознания этой группы населения, в частности ее независимость и свободолюбие. Тамашние крестьяне считались гораздо самостоятельнее российских (европейских) возможно из-за того, что этот регион не так остро почувствовал ярмо крепостного права, люди не привыкли работать «из-под палки». В первые годы советской власти проявления недовольства в сибирском селе происходили довольно часто [5].

Так, в течение 1920-1921 гг. в Западную Сибирь пришло еще не менее 340 тыс. переселенцев, большинство из которых поселились на землях старожильского крестьянского населения. Проблемой было то, что основная масса переселенцев ехала в Западную Сибирь, которая была более обжитой, в то время как свободные земли были, в основном, в Восточной Сибири, где было меньше городов, дорог и освоенной земли. Тех, кто переселялся в Западную Сибирь, нужно было селить на крестьянские земли, «уплотняя» местных жителей. По официальным данным, только из числа зарегистрированных переселенцев 97 % было поселено на территориях уже существующих крестьянских сообществ, без учета стихийного прибытия нелегальных переселенцев. В год таких переселенцев-нелегалов могло быть больше ста тысяч, а всего на март 1921 г. надо было устраивать до 500 тысяч неприписных переселенцев, основная масса которых проживала в поселениях старожилов [6].

Сибревком, спасая старожилов, запретил уплотнение их хозяйств для поселения переселенцев. Однако из-за отсутствия подготовленных для заселения земель этот приказ игнорировался. Основная масса переселенцев со второй половины 1921 г. ехала из районов, которые страдали от голода - люди помнили, что Сибирь всегда считалась хлебным краем. Сибревкому было поручено принять меры по устройству на новых местах беженцев от голода [7].

В 1923-1924 гг. основное внимание было сосредоточено на устройстве ранее прибывших. Было решено, что в списки переселенцев стоит включать более устойчивые хозяйства, то есть те, которые обеспечены сельскохозяйственным инвентарем, могут собственными силами обрабатывать землю, а также проживающих в районах острого малоземелья. То есть, одновременно максимально увеличить возможность выживания хозяйства на новом месте и снять напряжение в малоземельных районах. Также для обеспечения прочности новоприбывшего хозяйства был принят ряд мер, в частности землю на переселенческие хозяйства должны были выделять не подушно, а на двор. Под словом «двор» имелось в виду семейно-трудовое объединение, которое уже прочно сложилось и могло на новом месте продуктивно вести единое хозяйство без помощи государства (кроме льгот).

Требованием к составу семьи было соблюдение соотношения между общим количеством членов семьи и трудоспособными членами семьи. Требовалось, чтобы на 5 человек было 3 трудоспособных (для артелей 2 на 3-х). «Трудоспособными» считали женщин в возрасте от 15 до 55 лет, мужчин в возрасте от 16 до 60 лет. «Полурабочими» документы называли детей от 8 до 10 лет. Возрастная структура крестьянства в середине 20-х гг. характеризовалась относительно низким процентом старших поколений - возрастом более 50 лет - 12,41 %. Работоспособная группа крестьянства в возрасте 15-49 лет составляла 49,24 % [8]. Итак, половину населения составляли люди трудоспособного возраста, что указывает на обеспечение крестьянского хозяйства рабочими руками с избытком.

Кроме того, для желающих переселиться существовали определенные имущественные требования. Для получения разрешения на переезд нужно было подать семейно-имущественные списки, в которых указывался имущественный статус семьи. Для переселения в Сибирь материальная обеспеченность должна была составлять не менее 600 руб. Кроме наделов из колонизационного фонда многие из переселенцев пользовались «правом первой заимки» - расселялись по краю, самостоятельно обживая незанятую территорию [9].

Руководство страны понимало, что переселение в Сибирь является чрезвычайно сложным и связано со значительными материальными затратами. Безземельные или малоземельные крестьяне не имели таких средств, а государство, находясь в то время в достаточно трудном материальном положении, не могло оказать крестьянам значительную помощь. Поэтому в законодательном порядке до 1927 г. сдерживалась миграция самого бедного населения. При этом возникли некоторые проблемы: сразу после оглашения разрешения на переселение посыпались заявления от желающих, количество которых стремительно росло. Однако они поступали от безземельных или малоземельных хозяйств, и почти совсем не было желающих среди состоятельного населения, на которое государство сильно рассчитывало [10].

При этом всем, в Сибири очень остро стояла проблема землевладения. В 1927 г. в крае насчитывалось до 5,5 млн. га заселенных земель (почти 10 % удобной сельскохозяйственной

территории.) Предстояло еще упорядочить почти 56 млн. га площади [11].

Проблема землеустройства в Сибири осложнялась начатым в 1927 г. плановым переселением. Для переселения был открыт 61 район Омского, Тарского, Славгородского, Барабинского, Барнаульского, Томского и Кузнецкого округов. В среднем только в Томский округ, например, за год могло прибывать до 100 тысяч крестьян [12].

Первоочередной задачей переселенческой политики с этого времени становится не «разрежение» густонаселенных районов, а освоение природных богатств края, подготовка сырьевой базы для индустриализации Сибири. Так, с 1927 г. были сняты ограничения на переселение в Сибирь безземельного и малоземельного крестьянства. Более того, они получили преимущество в праве на материальную помощь и первоочередное переселение в сравнении с зажиточными слоями населения.

Понятны трудности, связанные с устройством на новых местах нескольких сот тысяч человек, которые углублялись внеплановым переселением. За 1927-1928 гг. в Сибирь прибыло на 120 тыс. человек больше, чем планировалось, в 1929 г. - на 137 тыс. человек [8]. В этот период в некоторые села Западной Сибири переселенцы прибывали почти ежедневно. Среди новоприбывших преобладали малообеспеченные, например в Томском округе средний процент бедноты на 100 тыс. в год составлял до 60 %, то есть появились «свободные руки» - кадры, труд которых можно было использовать в народном хозяйстве.

Заключение

Быстрый рост городов и новых промышленных районов в связи с индустриализацией страны вызвал увеличение спроса на хлеб и другие продукты питания. Особенно быстро этот спрос начал расти с начала первой пятилетки. Одновременно с этим происходит усиление развития технических культур, необходимое для обеспечения промышленности собственным сырьем. Все это требовало увеличения снабжения хлебом сельского населения районов производящих технические культуры. На то время сельскохозяйственное производство отставало от потребностей страны. Благодаря всему этому в 1929 г. была введена карточная система распределения продуктов питания. То есть регион не мог обеспечить хлебопродуктами имеющееся количество людей, которые там жили и работали.

Список литературы (References)

1. Гушин Н.Я. «Раскулачивание» в Сибири (1928-1934 гг.): методы, этапы, социально-экономические и демографические последствия. - Новосибирск, 1996. 160 с.
2. Бакшеев А.И. Большевицкая доктрина и аграрное производство в Сибири (1921–1929 гг.): монография; науч. ред. П. А. Новиков. – Красноярск: КрасГМУ, 2021. 288 с.
3. Ильиных В.А. Государственное регулирование сельскохозяйственного рынка Сибири в условиях нэпа (1921–1928 гг.). - Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 284 с.
4. Кузнецов И.С. Богатые и бедные: взгляды сибирского крестьянства 1920-х гг. на социальные различия// Вестник НГУ. Серия: История, филология. Т. 1. Вып. 3: История. - Новосибирск, 2002. С. 55–62.
5. Кокоулин В.Г. Продовольственная политика в Сибири в период военного коммунизма (август 1919 – март 1921 г.) // Клио. 2011. № 4(55). С. 102-110.
6. Дубовский Г.Я. Переселение в Западную Сибирь в 1920-1921 гг. // Бахрушинские чтения.- Новосибирск: НГУ, 1974. С. 3-7.
7. Бакшеев А.И. Деятельность Сибирского революционного комитета как высшего органа власти в Сибири // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2015. – № 3 (102). – С. 211–215.
8. Моисеенко В.М. Очерки изучения миграции населения в России во второй половине XIX - начале XX столетия. - М.: ТЕИС, 2008. – 272 с.
9. Бакшеев А.И., Филимонов В.В., Ноздрин Д.А. Политика переселения крестьянства из регионов европейской части СССР в Сибирь в 20-х гг. XX в. // Этносоциум и межнациональная культура. – 2018. – № 12. – С. 40–48.
10. Бакшеев А.И., Бобылева О.М. Отечественный опыт государственного содействия переселенцам в Сибирь в первые десятилетия XX века // Известия лаборатории древних технологий. – 2020. – Т. 16. № 3 (36). – С. 220–229.
11. Цубикова Л.С. Коллективизация крестьянского хозяйства в Восточной Сибири в 1920-1930-е годы //Грамота. 2015. № 4 (54): в 2-х ч. Ч. I. С. 189-192.
12. Бакшеев А.И. Теория фронта и переселение крестьян в Сибирь: научная трактовка государственной политики XIX–XX веков // Известия Лаборатории древних технологий. – Т. 16. – № 2. – 2020. – С. 130–140.

СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ В 1922 – 1925 ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНСКОЙ ПЛАНОВОЙ КОМИССИИ)

Гайдин Сергей Тихонович, д-р ист. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: gaydinsergey@rambler.ru

Бурмакина Галина Александровна, канд. ист. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: burmakinagalina@rambler.ru

В статье, на впервые введенных в научный оборот архивных материалах Енисейской губернской плановой комиссии, рассматривается государственная политика по восстановлению сельского хозяйства Енисейской губернии. Хронологические рамки исследования охватывают период от начала работы губернской плановой комиссии в 1922 г. до расформирования Енисейской губернии с включением образованных на ее территории округов в состав Сибирского края в 1925 г.

Ключевые слова: Енисейская губерния, новая экономическая политика, крестьянское хозяйство, губернская плановая комиссия, полеводство, скотоводство

STATE AND DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN THE YENISEI PROVINCE IN 1922-1925 (BY THE MATERIALS OF THE YENISEI PROVINCE PLANNING COMMISSION)

Gaiden Sergei Tikhonovich, doctor of historical Sciences, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: gaydinsergey@rambler.ru

Galina Burmakina, PhD, associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: burmakinagalina@rambler.ru

The article, based on the archival materials of the Yenisei provincial planning commission, introduced into scientific circulation for the first time, examines the state policy for the restoration of agriculture in the Yenisei province. The chronological framework of the study covers the period from the beginning of the work of the provincial planning commission in 1922 to the dissolution of the Yenisei province with the inclusion of the districts formed on its territory into the Siberian Territory in 1925.

Keywords: Yenisei province, new economic policy, peasant economy, provincial planning commission, field crops, cattle breeding

В период строительства Сибирской железной дороги и проведения столыпинской аграрной реформы Енисейская губерния рассматривалась, как территория с большим колонизационным фондом для размещения переселенцев.

По мере индустриального развития европейской части страны и формирования в ней товарного сельскохозяйственного производства, часть крестьян, которые не были готовы менять свой образ жизни, перебиралась в Сибирь. Несмотря на то, что Сибирь также затрагивали процессы догоняющей модернизации, здесь переселенцы, как и большинство старожилов, пытались вести традиционное семейное хозяйство.

Изживающая себя в европейской части страны модель организации хозяйственной жизни крестьян, смещалась в восточные районы страны. К началу восстановительного периода около 90 % населения губернии занималось сельскохозяйственной деятельностью, преимущественно полеводством.

Следствием переселения в Енисейскую губернию в 1890 - 1914 гг. стал устойчивый прирост посевных площадей, в среднем на 3,8 % в год. В 1914 г. они составили 651 тыс. десятин. В 1917 г. посевные площади губернии увеличились до 716 тыс. десятин, в 1920 г. до 755 тыс. десятин. Но их рост не поспевал за приростом сельского населения. Если в 1914 г. на одно хозяйство пахали 4,4. дес., то в 1917 г. – 3,8 дес., а в 1920 г. – 3,3 дес. [1]. Посевные площади губернии на 94,6 % были заняты зерновыми продовольственными и фуражными культурами, масличными растениями – 2,1 %, картофелем – 2 % [2].

До 1917 г. в губернии росло поголовье всех видов домашнего скота. В 1917 г. оно составляло 1765 тыс. голов, и в том числе 354 тыс. лошадей, 437 тыс. крупного рогатого скота (КРС), 751 тыс. овец и коз [3].

Данные о специализации хозяйственного комплекса Енисейской губернии в общероссийском разделении труда, дают представление о вывозе и ввозе продукции накануне Первой мировой войны. В 1913 г. значимую роль в вывозе из губернии составляли, в порядке убывания такие сырьевые товары как древесина, зерновые культуры, масло, мясо, кожи, меха, шерсть, кедровые орехи и яйца. В завозе в губернию преобладала продукция промышленной обработки: сахар, сельскохозяйственный инвентарь, металлы и керосин [4].

После введения в стране в марте 1921 г. новой экономической политики, заменившей продовольственную разверстку продовольственным налогом, советская власть воспользовалась лояльным отношением со стороны сибирских крестьян, сбросивших колчаковский режим, и наложила на Сибирь продовольственную разверстку. Государству на период до нового урожая нужно было найти источники продовольствия для снабжения городов, промышленных и транспортных предприятий, вооруженных сил страны.

Это привело к разрушению существовавшей системы закупок сельскохозяйственной продукции, продажи населению сельскохозяйственного инвентаря, мануфактурной и бакалейной продукции и обусловило падение всех показателей хозяйственной деятельности.

В частности, в 1921 г. посевные площади сократились в два раза по сравнению с 1920 г. [5] Площадь озимого клина, которая в 1920 г. равнялась 174130 десятинам, в 1921 г. сократилась до 80962 десятины. Количество свиней в 1922 г. сократилось до 26 % от уровня 1920 г. [6]

Несколько месяцев европейская часть страны обеспечивалась сибирским продовольствием, пока дело не дошло до прямого вооруженного конфликта сибирских крестьян с властью. Но осенью государство получило продовольствие по продналогу из европейской части страны и распространило продналог на Сибирь, что обусловило начало восстановления сельского хозяйства Сибири и Енисейской губернии.

Согласно данным весеннего опроса 1924 г., посевная площадь яровых культур в губернии была восстановлена до уровня 1913 г., но она была на 9 % меньше уровня 1917 г. и на 13 % ниже площади 1917 г.

На увеличение площади посева озимых культур в 1922 г. повлияло то, что крестьяне воспользовались предоставленной им возможностью заменять зерно мясом при уплате продовольственного налога. Возникшие зерновые излишки они направили на посев, что позволило увеличить площадь озимого клина с 80962 десятины в 1921 г. до 162213 десятины в 1922 г. [7]

Дальнейшее развитие сельского хозяйства зависело от приемлемой для населения формы его организации. В 1921 г. по инициативе органов советской власти в губернии было создано – 98 коллективных хозяйств. Однако за короткое время существования большинство из них не сумело наладить свою производственную деятельность. В условиях НЭП часть из них прекратила существование. На первое января 1923 г. в губернии осталось 56 коллективных хозяйств, в том числе 22 коммуны, 11 артелей и 23 товарищества [8]. Они находились в стадии становления и не могли заметно влиять на развитие сельскохозяйственного производства

Крестьяне, нуждаясь в финансовой поддержке, в 1922 г. проявляли интерес к различным видам кооперации, которая имела еще дореволюционную историю. В мае 1922 г. в губернии было зарегистрировано 44, в декабре – 118, в апреле 1923 г. - 124 кооперативных организаций, в числе которых было 108 смешанных сельскохозяйственных кредитных объединений, 3 маслодельческие артели, 6 производственных товариществ, 1 мелиоративное, 1 машинное и 1 садово-огородное общество.

Принятие Кооперативного устава дало им возможность перейти в разряд сельскохозяйственной кооперации страны и приобрести право на получение льготных кредитов. Но финансовые возможности государства в тот период были настолько ограничены, что за август-декабрь 1922 г. Госбанк смог выдать кооператорам губернии ссуды в размере 30 млн руб. денежными знаками 1922 г, что было явно недостаточно для организации их эффективной производственной деятельности [9].

В начале 1922 г. Экономическое совещание Енисейской губернии поручило Губернскому земельному управлению проведение переговоров с Госбанком о выделении губернии ссуды на приобретение 562000 пудов семян, необходимых для весенней посевной кампании и кредита на заготовку семенного материала на местах [10].

Госсельскладу и губернскому отделению «Сельмаш» было поручено накопление

сельскохозяйственного инвентаря, необходимого для подготовки земли к посеву, обработки семенного материала и полученного урожая [11].

Губернское земельное управление рассчитывало весной 1922 г. использовать на вспашке земли, поступившие в его распоряжение 5 тракторов. Но оказалось, что из-за высокой цены топлива и запасных частей, отсутствия ремонтной базы, стоимость вспашки десятины земли трактором обходилась 10 рублей золотом, что было на 7 рублей больше, чем вспашка десятины на лошади [12].

Восстановление поголовья скота, особенно крупного рогатого, требовало большего времени, чем восстановление полеводства. Но анализ, произведенный губернской плановой комиссией, показал, что возможности животноводства в губернии были шире, чем возможности полеводства. Его продукция была более рентабельной, востребованной на внутреннем и внешнем рынках, спрос на нее обладал потенциалом роста [13].

В целях создания условий для восстановления численности и улучшения породного состава крупного рогатого скота Губернское земельное управление организовало в губернии несколько культурных зоотехнических хозяйств. К ним относились Ново-Назаровская ферма в Ачинском уезде, Канская и Енисейская пригородные фермы, Минусинская и Красноярская зообазы, животноводческое хозяйство Рыбинского сельскохозяйственного училища.

К категории культурных были отнесены стада крупного рогатого скота Губконезавода, Губконюшни, Батеневского, Учумского и Алтайского трестированных совхозов.

Для разведения йорширской породы свиней, завезенных в губернию еще в 90-е гг XIX в. в 1922 г. было создано 9 зоотехнических баз [14].

Были приняты меры для сохранения и увеличения в губернии поголовья тонкорунных овец романовской породы и Рамбулье – Негретта. Начало тонкорунному овцеводству в губернии положило создание Торгово-промышленным товариществом в 1912 г. трех овцеводческих мериносовых хозяйств. Поголовье мериносов, которое в 1916 г. составляло 45 тыс. голов, в 1920 г. сократилось до 8 тыс. голов. В 1922 г. породистые овцы были переданы объединению Сибирских трестированных совхозов [15].

В 1922 г. для обслуживания крестьянского КРГ в губернии была создана сеть из 5 случных пунктов с 40 производителями, был организован 41 случный пункт лошадей с 93 производителями.

В ноябре 1922 г. Енисейская губернская плановая комиссия рассмотрела вопрос о развитии в губернии системы ветеринарного надзора. К этому времени на территории губернии работало 19 ветврачей и 43 фельдшера [16].

Осенью 1922 г. плановой комиссией был рассмотрен вопрос об открытии в Красноярске среднего сельскохозяйственного и лесного техникума с платным обучением для подготовки сельскохозяйственных кадров [17].

Меры по восстановлению в 1922 г. производства полеводческой и животноводческой продукции потребовали восстановления нарушенной в первый советский период системы реализации крестьянами произведенной ими продукции и приобретения сельскохозяйственного инвентаря, ремесленной и промышленной продукции. В феврале 1923 г. Енисейский губисполком потребовал восстановления всех ярмарок, работавших до революции [18].

Главными покупателями продовольственного и фуражного зерна и семян масличных культур в губернии являлись Хлебопродукт, Госбанк, Госторг, Енсоюз, Крассельсоюз, Ачинсельсоюз, Канскосоюз, Московский Союз потребительских обществ, созданный еще в императорский период. Основной объем закупок ими производился в зоне, прилегающей к Сибирской железной дороге. Закупка зерна и семян в Минусинском уезде осложнялась сезонным характером его доставки по Енисею [19].

В результате принятых мер по восстановлению скотоводства, общее поголовье скота в губернии в 1924 г. выросло до 3635796 голов, что превысило показатели 1923 г. на 40 %. Было очевидно, что животноводство быстро восстанавливается и ежегодный прирост товарной продукции в нем, как и в полеводстве, составлял, примерно, 6-7 %.

Однако, проведенное в 1924 г. бюджетное обследование покупательской способности населения, показало, что, несмотря на восстановление производства, доходы крестьян даже не достигли уровня их доходов в 1918 г.

Судя по материалам обследования, деньги от реализации сельскохозяйственной продукции крестьяне готовы были тратить, в первую очередь, на приобретение мануфактуры и сельхозинвентаря. Поэтому на ближайшие годы поставки соли, мыла, керосина, спичек, табака были запланированы в размере 75 % , чая – 50 % . сахара – 60 % . от потребительских норм уровня 1918г.[20].

Анализ результатов 1923/1924 хозяйственного года показал, что дальнейшее повышение эффективности индивидуального крестьянского хозяйства невозможно без насыщения его сельскохозяйственным инвентарем. Губернская плановая комиссия поставила задачу выявления его наличия в крестьянских хозяйствах с последующим обсуждением на губернском Агрономическом совещании мер по увеличению производства, завоза, продажи населению и ремонта сельскохозяйственного инвентаря [21].

Восстановление производства зернового клина показало, что в губернии накопился избыток товарной пшеницы в размере 5191760 пудов при недостатке ржи, ячменя, овса, гречихи и картофеля. Избыток пшеницы давал возможность увеличивать производство муки в губернии.

Минусинский уезд традиционно являлся одним из основных поставщиков муки населению Енисейской губернии. В частности, в 1913 г. из 622144 пудов муки, вывезенных за его пределы, 529229 пудов было направлено для продажи населению Красноярского, Енисейского округов и Туруханского края. Признавая важность обеспечения губернии мукой, комиссия предложила создать автономное объединение мукомольной промышленности в составе четырех мельниц Минусинского уезда и перевести их работу на хозрасчет для того, чтобы иметь возможность получения кредитов на развитие [22].

По данным плановой комиссии в январе 1925 г. в губернии проживало примерно 1290 тыс. человек. Почти 90 % от общей массы населения составляло сельское население и немногим больше 10 %, приходилось на городское население.

Расчеты, сделанные плановой комиссией, свидетельствовали о том, что в ближайшие три года население губернии за счет естественного прироста и переселения должно было вырасти до 1350000 человек.

Уровень обеспеченности растущего населения продуктами питания должен был повышаться за счет планируемого прироста товарной продукции в полеводстве и животноводстве в размере 6-7 % в год. Рост производства должен был также обусловить рост уровня доходов и покупательского спроса сельского населения [23].

Наряду с решением вопросов развития хозяйственной жизни губернии, губернские органы советской власти занимались развитием народного образования и здравоохранения, все учреждения которых к концу восстановительного периода, обеспечивались бюджетами тех административно-территориальных образований, на территории которого они работали.

Енисейская губерния в 1925 г. могла обеспечить работу 843 школ с 49679 учащимися, 19 детдомов с 1875 детьми, 3 детских садов, 4 техникумов с 1000 учащихся, 508 культурно-просветительных учреждений, 42 больницы с 1084 койками, 12 амбулаторий, 39 фельдшерских пунктов, нескольких родильных пунктов. Но имевшиеся школы не могли принять всех детей школьного возраста, а медицинские учреждения губернии могли в течение года обслуживать не более 300 тыс. человек [24, С. 237, 238].

Вместе с тем, было очевидно, что в стране, ее регионах и, конкретно, в Енисейской губернии были практически полностью исчерпаны ресурсы дальнейшего роста на доставшейся от императорского периода технической и технологической базе.

Небольшие волости, созданные в досоветский период, не имели необходимых для этого финансовых средств. Поэтому к маю 1925 г. на территории Енисейской губернии вместо 150 волостей было организовано 50 районов. Среднестатистический район объединял территорию и население трех прежних волостей. Если в среднем в волости было 17 населенных пунктов и 8400 душ населения, то в состав района входило 62 населенных пункта с населением в 27 430 человек [25].

Но нужны были радикальные действия по повышению эффективности производственной деятельности, в том числе, ради повышения уровня жизни и решения социальных проблем населения. Работа губернской плановой комиссии отличалась прагматическим подходом. Она планировала решение экономических и социальных задач в условиях существования индивидуального крестьянского хозяйства. В июле 1925 г., в связи с реформой административно-территориального устройства на территории бывшей Енисейской губернии были образованы Ачинский, Минусинский, Канский и Красноярский округа, которые были введены в состав единого Сибирского края.

Список литературы (References)

1. ГАКК. Ф.Р - 1006. (Государственный архив Красноярского края. Фонд Енисейской губернской плановой комиссии) Оп. 1 .Д.16 Л. 100.
2. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.16 Л. 100 А.

3. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.9 Л. 9.
4. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.16 Л. 108,109.
5. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.16 Л. 100 А.
6. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.9 Л.12.
7. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.9 Л.8.
8. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.9 Л.14,16.
9. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.9 Л. 14.
10. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.9 Л. 2.
11. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.16 Л. 100, 118.
12. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.9 Л.18.
13. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.16 Л. 100 А.
14. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.9 Л. 10.
15. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.9 Л. 11.
16. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.8 Л. 171.
17. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.7 Л. 53.
18. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.8 Л. 140.
19. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.16 Л. 100 А.
20. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.16 Л. 100, 105.
21. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.18 Л. 5.
22. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.16 Л. 56.
23. ГАКК. Ф. Р - 1006. Оп. 1 .Д.16 Л. 100, 108.
24. Очерки истории Красноярской краевой организации КПСС (1895-1980). - Красноярск: Кн. Изд-во, 1982. – 599 с. С. 237, 238.
25. Дворецкая А.П. Районирование территории Приенисейского региона в 1924 -1925 годах.// <http://красноярские-архивы.рф/gosudarstvennyi-arkh/users/articles/80>

УДК 93

К ВОПРОСУ О ПОМОЩИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ УКРАИНЕ В ВОССТАНОВЛЕНИИ РАЗРУШЕННОГО ХОЗЯЙСТВА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Губкин Валерий Федорович, канд. ист. наук, доцент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kaf.history@mail.ru

В статье говорится о восстановлении народного хозяйства в районах СССР, освобожденных от фашистской оккупации, было невозможно без братской помощи населения тыла. В статье показана роль Красноярского края в возрождении разрушенного хозяйства Украины. Проводится мысль, что опыт, приобретенный в условиях Великой Отечественной войны, применим и в настоящее время, когда идет военная операция по милитаризации и денацификации Украины.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, освобожденные от фашистской оккупации районы, Красноярский край, эвакуация, братская помощь, восстановление народного хозяйства.

TO THE QUESTION OF ASSISTANCE OF THE KRASNOYARSK TERRITORY TO UKRAINE IN RESTORE OF THE DESTROYED ECONOMY DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR

Gubkin Valery Fedorovich Ph.D. history Sciences, Associate Professor
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Siberian Federal University",
Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kaf.history@mail.ru

The restoration of the national economy in the areas of the USSR liberated from Nazi occupation was impossible without the fraternal help of the population of the rear. The article shows the role of the Krasnoyarsk Territory in the revival of the destroyed economy of Ukraine. It is suggested that the experience

gained in the conditions of the Great Patriotic War is applicable at the present time, when there is a military operation to militarize and denazify Ukraine.

Keywords: The Great Patriotic War, areas liberated from Nazi occupation, Krasnoyarsk Territory, evacuation, fraternal assistance, restoration of the national economy.

По мере развития военной спецоперации на Украине все больше населенных пунктов оказываются под контролем Российской армии и Народной милиции ДНР и ЛНР. И на первый план выдвигаются вопросы жизнеобеспечения и безопасности на этих территориях: как наладить жизнь людей, дать свет, тепло, воду, продукты, каким образом сформировать новые органы власти? Член военно-гражданской администрации Запорожской области В.Рогов рассказал о том, как идет налаживание мирной жизни в освобожденных городах и селах. Наиболее сложным представляется восстановление разрушенной инфраструктуры. В решении этих задач, по мнению новой власти, основная роль принадлежит местным жителям при всесторонней помощи России.

Историческая память российского народа незамедлительно переносит нас в годы Великой Отечественной войны. Красноярский край и Украина с самого начала войны были тесно связаны экономическими и общекультурными связями. Край принял и разместил на своей территории эвакуированные предприятия: завод «Коммунар» из г. Запорожье, Днепропетровский кислородный завод, на которых в кратчайшие сроки было восстановлено производство продукции., в том числе военной. До войны в СССР насчитывалось семь заводов, которые производили пироксилиновые пороха. Крупнейший из них был эвакуирован с Украины в Красноярск. Новое предприятие шифровалось как завод №580 (затем – химкомбинат «Енисей») и размещалось в зданиях строившегося бумажного комбината. Завод выпускал заряды к дивизионным пушкам, гаубицам, агитационным минам, пламягасители к 76-мм. пушкам. В 1942 году были эвакуированы из Одессы и Мариуполя судоверфь в Игарку и рыбоконсервные заводы в Усть-Порт, где была возможность хранить запасы рыбы в хранилищах, созданных в вечной мерзлоте.

В октябре 1941 г. был принят на постоянную работу в г. Красноярске Днепропетровский государственный театр оперы и балета, которому предоставили помещение краевого драматического театра имени А.С. Пушкина. Коллективы обоих театров должны были работать совместно над своими постановками. И, что не маловажно, Днепропетровский государственный театр оперы и балета финансировался из бюджета Украинской ССР [1]. Красноярцы приняли у себя и Одесский театр такого же профиля. Артисты театров сразу же влились в многогранную тыловую жизнь края. Газета «Красноярский рабочий» 6 декабря 1942 г. напечатала творческий отчет фронтовой концертной бригады Объединенного Днепропетровского и Одесского театров оперы и балета, которая выезжала на фронт с концертами для воинов Красной армии. С 14 октября по 25 ноября бригада провела 77 выступлений, 30 из которых непосредственно на передовой линии фронта [2]

Освобождение от захватчиков советской земли поставило задачу восстановления разрушенного хозяйства, включения его ресурсов в общее дело разгрома врага. В активную помощь пострадавшим районам включилась вся страна. Это было одним из проявлений высочайшей общественно-политической активности советского народа. Помощь освобождённым районам приняла всенародный характер. В это патриотическое движение включились и труженики Красноярского края. Постановление СНК СССР и ЦК ВКП (б) от 21 августа 1943 г. «О неотложных мерах по восстановлению хозяйства в районах, освобожденных от немецкой оккупации» [3], в значительной мере ускорило темпы восстановления экономики на всей территории, освобожденной от врага. Обустройство мирной жизни приобрело большой размах и четкие организационные формы. Прежде всего, это материальная помощь, направление в освобожденные регионы рабочих различных специальностей, специалистов сельского хозяйства, молодежи. По всем райкомам ВЛКСМ давались разрядки по отправке комсомольцев в помощь Украине, хотя рабочих рук не хватало и в своих районах.

Комсомольцы Красноярска приняли активное участие в возрождении разбитых предприятий Харькова. Отряд учащихся из ремесленных училищ краевого центра с большим желанием трудился в разрушенном городе, оживляя его индустриальное сердце. Одна группа была послана на восстановление ГЭС-2 в поселке Эсхар. Когда ребята прибыли туда они увидели страшную картину: вся электростанция разрушена, торчат лишь обломки взорванных котлов и перекрытий. Ненависть к врагу, стремление помочь украинскому народу умножали силы сибиряков и они работали не щадя себя. При подведении итогов оказалось, что посланцы Красноярска заняли первое место в Харьковской области среди комсомольских отрядов и завоевали третью премию ЦК ВЛКСМ и Главного управления трудовых резервов. Особенно отличились на восстановлении электростанции

учащиеся группы мастера Невельской, секретаря комсомольской организации молодежного отряда. Ее группа с самого начала работ шла на первом месте. Где бы ни работали комсомольцы – на обмуровке котла, на реставрации насосной, монтаже паропроводов или угольных конвейеров, - все задания они заканчивали досрочно. Одновременно с возрождением ГЭС, красноярцы организовали в поселке Эсхар ремесленное училище энергетиков, Будущих рабочих в нем готовили сибирские мастера производственного обучения.

Исследования по проведению восстановительных работ в районах, освобожденных от фашистских захватчиков, активно проводились в советский период, однако в последнюю четверть XX века они практически прекратились[4]. В настоящее время проблема имеет не только научное, но и практическое значение, поскольку сегодняшней России вновь выпала миротворческая и экономическая миссия по возрождению некогда братской республики Украины.

Список литературы (References)

1. Красноярский край в годы Великой Отечественной войны 1941-1945. Сборник документов. Красноярск, 2010, с. 297
2. Красноярский рабочий, 6 декабря 1942 г.
3. Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК (1898-1986). 9-е изд. Т. 7. 1938-1945. М.: Политиздат, 1985. С. 65.
4. См. Г.Е. Корнилов. Екатеринбург Восстановление освобожденных т фашистской оккупации районов СССР в годы Великой отечественной войны: Вклад Урала. Выполнено в рамках проекта РФФИ № 20-09-00032А «Трансформация демографических структур российского общества в конце XIX - начале XXI вв.: региональный аспект».

УДК 94 (47).084.3

ЮНЫЕ КОЛХОЗНИКИ СОВЕТСКОЙ ДЕРЕВНИ В КОНЦЕ 1940-Х - НАЧАЛЕ 1950-Х ГГ. (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)

Зберовская Елена Леонидовна, канд. ист. наук, доцент
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Красноярск, Россия
zberovskay@mail.ru

На основе нормативных и устных источников в статье рассматриваются трудовые будни детей в сибирской деревне в первое послевоенное десятилетие. Воспоминания о труде в колхозе как норме и суровой жизненной необходимости детей разных национальностей позволили дополнить картину хозяйственного восстановления страны после войны.

Ключевые слова: дети, семья, советская деревня, колхоз, переселенцы, трудодни, послевоенное десятилетие.

YOUNG COLLECTIVE FARM WORKERS IN LATE 1940-S – EARLY 1950S (BY THE EXAMPLE OF KRASNOYARSK KRAI)

Zberovskaia Elena, Candidate of Historical sciences, Associate Professor at the Department of the World History, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev
zberovskay@mail.ru

Annotation: The article examines everyday work of children in Siberian villages during the first post-war decade basing on the normative documents and oral sources. Memories of work on the collective farm as a norm and the harsh vital necessity of children of different nationalities made it possible to complete the picture of the economic recovery of the Soviet Union after the war.

Key words: children, family, soviet village, collective farm (kolkhoz), settlers, working days, post-war decade

В первое послевоенное десятилетие восстановление и развитие сельскохозяйственного производства происходило во многом благодаря ударному труду женщин и детей. Из мобилизованных в годы войны в Красную Армию мужчин, многие не вернулись домой. В.А. Исупов

отмечает, что после завершения второй мировой войны, в 1946 г. женский перевес достиг предельных величин: в среднем на 100 мужчин приходилось 129 женщин, а дисбаланс среди экономически активных групп населения был еще значительнее [1, 238-239]

Потребность в рабочей силе в деревнях удовлетворялась за счет женского труда и привлечения к сельхозработам подростков. Еще в довоенном 1935 г. был принят Примерный Устав сельхозартели, согласно которому в члены артели могли быть приняты «все трудящиеся, как женщины, так и мужчины, достигшие 16-летнего возраста» [2]. В силу нехватки рабочих рук к работе часто привлекали и подростков двенадцати-шестнадцати лет. Практика их привлечения в период, когда не было учебы, существовала уже в довоенный период. В 1940 г. в колхозах работало 3650 тыс. подростков. Эта тенденция сохранялась и в послевоенные годы [3].

Часто на помощь матерям приходили и более юные девочки и мальчики. Дети восьми и десяти лет участвовали по мере возможности в полевых работах, пытаясь хоть как-то пополнить скудный семейный бюджет в трудные послевоенные годы. Они участвовали в заготовке сена, возили воду на поля взрослым колхозникам, пасли колхозный скот и т.д.

В сибирских деревнях в колхозах помогали взрослым дети разных национальностей. Принудительные переселения 1940-х гг. усилили этническое разнообразие региона. По состоянию на 1 января 1949 г. в Красноярском крае находилось 108070 спецпоселенцев. Среди этнонациональных групп выселенцев преобладали немцы (56184 чел.), литовцы (23233 чел.), калмыки (16407 чел.) [4, 165].

Представление о трудовых буднях детей в послевоенной деревне позволяют составить документы, отложившиеся в районных архивах. Так, в архиве Курагинского района Красноярского края сохранилась расчетно-платежная ведомость колхоза «им. Коминтерна», где зафиксировано 685 работников в 1950 г. Подавляющее большинство колхозников составляли местные жители. Вместе с тем, были представители и других национальностей, в т.ч. 59 чел. (9 %) - немцы [5]. По воспоминаниям местных жителей, которые в 10-12 лет становились летом колхозниками, они и их сверстники в среднем зарабатывали от 20 до 80 трудоводней за сезон. Трудодень являлся единицей измерения труда колхозников, его размер определялся самим колхозом. Оплата за трудодни осуществлялась в натуральном и денежном эквиваленте. Так, в 1950 г. Владимиру К. за 31 трудодень было начислено 15р.50 коп., а Роберту Г. за 17 трудодней – 8р. 50 коп. В следующем, 1951 г. тот же Владимир К., выработав 23 трудодня получил начисление в 24 р. 50 коп., Роберт Г. за 31 трудодень – 32 руб. 55коп. [6] Оплата трудодня зависела и от дохода колхоза и от вида работ, к которым привлекались колхозники [7].

Историки отмечают, что в начале 1950-х г. колхозник зарабатывал за год столько, сколько рабочий за месяц. После отмены карточной системы и проведения денежной реформы, в 1948 – 1950 гг. цены на товары стали снижаться. Однако начисления за трудодни, лишь в некоторой степени снижали остроту проблемы ограниченного потребления семей колхозников. Так, за 15 р.50 коп, заработанные за сезон Владимиром К. можно было купить 15 булок хлеба в 1950 г. Многие подростки стремились помочь своим родителям, поскольку после выхода постановления об урезании приусадебных участков (1946 г.), для селян эти внутренние резервы существования и поддержания семьи резко сокращались [8, 108].

Сухие цифры расчетных ведомостей дополняют эмоциональные воспоминания тех, кому довелось в юном возрасте работать в колхозе. Такой картину колхозного труда представила одна из респонденток МВМ, работавшая в 1950 г. в колхозе «им. Коминтерна»: « А то, значит, гребли, на волокуши накладывали, это самое – сено. И нужно было, если начали, делать стог, хоть че, с неба камни не вались, нужно было этот стог закончить. Не дай Бог ночью дождь, и мужики тут метали, туда поднимали на зарод, а мы, значит, гребли граблями, гребли граблями. Ребята складывали на волокушу из березы ... и мы туда подметали и все складывали. Потом значит, еще гребли, эту – бабы косили траву, сырую траву косили, а мы, значит, собирали эту траву, и, значит, в яму складывали – силос. Потом мы ходили в сад колхозный – собирать ягоду, деревья полоть... мы туда ходили, пешком туда ходили в сад.» [9] Из рассказа о трудовых буднях следует, что подростки были задействованы на полевых работах. К порученному делу относились ответственно («И нужно было, если начали, делать стог, хоть че, с неба камни не вались, нужно было этот стог закончить»), равно как и взрослые, выполнявшие более тяжелую работу.

Взрослые являются примером трудового коллективистского поведения и в следующем рассказе – воспоминании другой интервьюируемой, которая вместе с родителями осенью 1941 г. была переселена из Автономной Республики немцев Поволжья: «А зимой наши родители потом на быках возили силос. И вот опять надо продолбить, снег же. Там одна яма, там одна. Сперва, дорогу

проторят на быках, а потом снег откинут, мерзлую землю отдолбят, потом силос накладывают, привезут, по коровам развезут. И все вместе.» [10].

В воспоминаниях второй респондентки присутствует гордость за коллективный труд детей и взрослых разных национальностей: «У меня все русские подруги. Еще на нижней ферме у мамы было много подруг разных национальностей. Они были как одна бригада. Они полностью для скота косили сено вручную. Закладывали силосные ямы вручную». Труд воспринимался не только как норма, но и как ценность: «Подростки накладывали, один копновоз топтал. Летом все была работа. 10 есть он уже на копновозе. Верхом на лошади копны возит. Кто-то на граблях сидит, гребет. А еще постарше накладывали. Никак сейчас ходят! Все работали». Труд представлялся как возможность самоутверждения и уважения в коллективе.[10].

Оба рассказа о трудовой деятельности детей и взрослых в сибирском колхозе н. 1950-х гг. воссоздают и стирают гендерных различий в послевоенной деревне. В воспоминаниях фигурируют женщины как неотъемлемая часть трудовой действительности. Они косили, рыли ямы, выполняли физически тяжелую работу практически наравне с мужчинами, которых в послевоенных деревнях катастрофически не хватало.

Устные истории двух респонденток создают представление о трудных буднях сельских детей первого послевоенного десятилетия, которые в свободное от учебы время постоянно привлекались на работу в колхоз, где выполняли тяжелую физическую работу. Голодное послевоенное время и пример старших создавали дополнительные условия для активного участия 10- 14 летних школьников в общих сельскохозяйственных работах.

К началу 1950-х гг., ценой невероятных усилий, в сибирских деревнях показатели по сбору зерновых и картофеля удвоились, сельское хозяйство Сибири превзошло довоенный уровень. По мнению В.А. Исупова и И.С. Кузнецова, восстановление разрушенного войной хозяйства Сибири должно быть оценено как исторический подвиг земледельцев [11, 238]. Свой вклад в дело восстановления сибирского села внесли и юные колхозники, помогавшие не только стране, но и своим семьям.

Список литературы (References)

1. Исупов В.А. Демографические катастрофы и кризисы в России в первой половине XX века: историко-демографические очерки. Новосибирск. 2000. - 244 с.
2. Примерный Устав Сельскохозяйственной артели, принятый Вторым Всесоюзным Съездом колхозников и ударников и утвержденный Советом Народных Комиссаров СССР и Центральным Комитетом ВКП(б) 17 февраля 1935 г. // URL: <http://docs.historyrussia.org/ru/nodes/226731> (дата обращения 1 апреля 2022)
3. Вербицкая О.М. Женщины и дети в сельских семьях России (1930-1950-е гг.) // URL: <http://old.museum-murom.ru/nauch-rab/uvar-vii/> (дата обращения 18.04. 2022)
4. Земсков В. Н. Спецпоселенцы в СССР, 1930 – 1960. М. 2003. – 306 с.
5. Архив документов по личному составу Администрации Курагинского района Красноярского края. Ф. Л-32/58, оп. 2, д.5, л.36-38.
6. Там же, д. 6, л. 21-24.
7. Мотревич В.П. Советский трудовень – зарплата «крепостных» колхозников в условиях тоталитарного государства // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovetskiy-trudoden-zarplata-krepostnyh-kolhoznikov-v-usloviyah-totalitarnogo-gosudarstva> (дата обращения 18.04.2022)
8. Красноярье: пять веков истории. Учеб.пособие по краеведения. Часть II. Красноярск. 2006/ 256 с/.
9. Воспоминания МВМ – личный архив автора
10. БАЯ, КГПУ, Курагино, 2017. ПФ-2.
11. Исупов В.А., Кузнецов И.С. История Сибири. Часть III: XX век. Новосибирск. 2005. – 336 с.

**ПРИСТРАСТИЕ К АЛКОГОЛЮ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ КАЧЕСТВА РАБОТЫ
ДОРЕВОЛЮЦИОННЫХ И СОВЕТСКИХ УПРАВЛЕНЦЕВ В 1870–1930-Е ГГ. (НА
МАТЕРИАЛАХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ)**

Карчаева Татьяна Геннадьевна, канд. ист. наук, доцент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tatyana-verkhoturova@yandex.ru

В статье установлены случаи пристрастия государственных служащих к алкоголю, которые приводили к снижению качества работы местных органов власти на территории Восточной Сибири в дореволюционный период (1870–1917 гг.) и первые советские десятилетия (1921–1936 гг.). По чиновникам Енисейской губернии выявлены архивные дела Енисейского Губернского Суда с разбирательствами, в которых зафиксированы подобные случаи, а также докладные записки губернатору о совершенных правонарушениях по службе вследствие «опьянения» одного из чиновников. Советская власть открыто признавала проблему пьянства среди служащих местных Советов. Велась статистика заведений, торговавших вино-водочной продукцией, по центральным и провинциальным городам и сельской местности. Выявленные письма населения Иркутского и Красноярского округов Сибирского края второй половины 1920-х и начала 1930-х гг. показывают о систематическом осуждении пьянства среди советских управленцев.

Ключевые слова: чиновники, губернское управление, губернский суд, советские служащие, Советы, пьянство, трезвенническое движение, Енисейская губерния, Восточная Сибирь, Красноярский округ, Иркутский округ, Сибирский край.

**ADDITION TO ALCOHOL AS A FACTOR OF THE REDUCED QUALITY OF WORK OF PRE-
REVOLUTIONARY AND SOVIET MANAGERS IN THE 1870–1930S (BY THE MATERIALS OF
EASTERN SIBERIA)**

Karchaeva Tatyana Gennadievna, Candidate of Histor. Sciences, Associate Professor
FSAEI of Higher Education Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tatyana-verkhoturova@yandex.ru

The article establishes cases of addiction of civil servants to alcohol, which led to a decrease in the quality of work of local authorities in Eastern Siberia in the pre-revolutionary period (1870–1917) and the first Soviet decades (1921–1936). On the officials of the Yenisei province, archival files of the Yenisei Provincial Court were revealed with proceedings in which such cases were recorded, as well as memorandums to the governor about the offenses committed in the service due to the “drinking” of one of the officials. The Soviet authorities openly recognized the problem of drunkenness among employees of local Soviets. Statistics were kept of establishments selling wine and vodka products in central and provincial cities and rural areas. Identified letters from the population of the Irut and Krasnoyarsk districts of the Siberian Territory in the second half of the 1920s and early 1930s. show about the systematic condemnation of drunkenness among Soviet managers.

Key words: officials, provincial administration, provincial court, Soviet employees, Soviets, drunkenness, temperance movement, Yenisei province, Eastern Siberia, Krasnoyarsk district, Irkutsk district, Siberian region.

Актуальность сравнения дореволюционных чиновников и советских управленцев объясняется их общей ролью, которую они играли в обществе. Однако это были совершенно разные по образу мышления, мировоззрению, социальному происхождению, культурному развитию люди: с одной стороны, находившиеся на коронной гражданской службе важные и высоко оценивавшие себя чиновники, с другой стороны, не так давно отошедшие от сохи или от станка выходцы из народа, получившие право на власть в результате революционных преобразований 1917 г. [7, с. 258; 8, с. 1219]. Однако архивные материалы свидетельствуют, что была у них общая характеристика –

пристрастие к алкоголю, которое им мешало выполнять прямые служебные обязанности по управлению обществом.

Цель доклада – установить факты созависимости выявленных случаев снижения качества работы местных органов власти и пристрастия государственных служащих к алкоголю на примере Восточной Сибири в конце XIX – первой трети XX в. Следует заметить, что рассмотрены служащие на нижнем уровне управления, непосредственно контактировавшие с местным населением.

Хронологические рамки работы – это периоды с 1870 по 1917 гг. и с 1921 по 1936 гг. Первый этап определен поздним периодом монархической системы, обусловленным большим распространением информации о злоупотреблениях чиновников в связи с либерализацией общественной жизни в Российской империи. Второй этап включает начальный период советской власти после вступления в силу положений о сельских и городских советах и до Конституции СССР 1936 г., изменившей принципы кадровой политики в системе советского управления.

Источниковой базой исследования стали материалы фондов № 595 «Енисейское общее губернское управление» и № 141 «Енисейский губернский суд» Государственного архива Красноярского края (далее – ГАКК), а по советскому периоду – фонд № Р-393 «Народный комиссариат внутренних дел РСФСР (НКВД РСФСР)» Государственного архива Российской Федерации (далее – ГАРФ).

Документальные свидетельства о пристрастии к алкоголю дореволюционных чиновников сохранились в служебной документации – архивных делах Енисейского Губернского Суда, сданных в то время на хранение в местный архив и содержащих документы о правонарушениях чиновников, а также в сообщениях ниже стоявших управленческих структур на имя губернатора, в которых сообщалось об упущениях по службе, совершенных в алкогольном опьянении. Сразу нужно отметить, что таких случаев зафиксировано совсем немного.

Архивное дело Енисейского Губернского Суда по обвинению чиновников Гоголева, Грецинского и Харченко в злоупотреблениях по должности содержит информацию «о неправильном увольнении в Европейскую Россию ссыльных: Якова Зорина, Артема Гусева, Алексея Аксентьева, Михаила Алексеева с женой» [2, л. 2]. В документах присутствует информация о неправильно выданных чиновниками ссыльным паспортам на свободное проживание по всей Российской империи вследствие данного Енисейской Экспедицией о ссыльных неправильного разъяснения. А причиной ошибочного разъяснения названо «подпаивание одного из чиновников», который указал неправильные сроки пребывания ссыльных в Сибири, однако это не отменило наказания другим чиновникам, которые были признаны виновными, и им был назначен денежный штраф [1, лл. 1, 12, 18].

Интересным является выявленный случай 1908 г. с местным чиновником Александром Филимоновичем Илюшиным, состоявшим в штате Енисейского Губернского Управления. По сословной принадлежности он был из мещан уездного города Ачинска. Во время нахождения в родном городе Ачинске, будучи в алкогольном опьянении, он оскорбил Российский флаг в дни празднования одного из церковных праздников. В докладной записке на имя губернатора сказано: «Выходя из церкви, увидев государственный штандарт, прокричал бранные слова, осквернил государственный флаг, объяснил временным помутнением рассудка и алкогольным опьянением» (4, л. 56–58).

Можем предположить, что население относилось с пренебрежением к выпивающим чиновникам. Архивное дело Енисейского Губернского суда по обвинению золотопромышленников Гаврила Александровича Рязанова и Василия Николаевича Чижевского содержит информацию об оскорблении ими губернского начальства. Причиной этому было пьяное состояние секретаря управления, от бездействия которого пострадали золотопромышленники [3, лл. 2-6]. В деле указывалось, что Г. А. Рязанов был золотопромышленником южной системы, В. Н. Чижевский по сословной принадлежности был потомственным дворянином [ГАКК. Ф. 141. Оп. 1. Д. 721. Л. 6]. Изначально они были признаны виновными в оскорблении губернского начальства: Рязанов – по 283 статье Уложения к денежному штрафу 200 руб., Чижевский – по 2 пункту, 129 статьи Уложения к аресту на три месяце [4, лл. 6-7]. Однако в результате повторного разбирательства решением Губернского Суда В. Н. Чижевский был освобожден от ответственности, так как «не было в его словах ярко оскорбляющих выражений» [4, л. 7 об.].

Архивные материалы позволили установить на примере Сибири факты явных затруднений во время избирательных кампаний в местные Советы в 1920-е гг. Среди основных проблем можно выделить недостаток кандидатов, которые полностью соответствовали бы заявленным требованиям.

Зачастую, на должности в низовые структуры советской власти избирались лица, склонные к частому распитию спиртных напитков, что затрудняло их работу на должности.

Краткое содержание писем, присланных в период с 27 июня 1925 г. по 15 февраля 1927 г. в редакцию «Крестьянской газеты», показывает факты незаконных действий со стороны должностных лиц Советов и исполнительных комитетов, их причиной называлось пьянство [6, лл. 1–6]. Бюро крестьянских писем редакции, разбиравшее корреспонденцию, передавало подобные случаи в Народный комиссариат внутренних дел РСФСР (далее – НКВД). Однако данные письма публиковались не всегда. Так, на некоторых присутствует запись о том, что письмо не подлежало публикации.

Из одного такого не опубликованного письма от жителей села Большие Ключи Канского округа Сибирского края 1925 г.: «В селе Большие Ключи не ведется борьбы с самогоном. На Пасху председатель Сельсовета и его заместитель напились пьяными и в таком виде ходили по деревне» [6, л. 5]. Анализ архивных документов показал, что систематическое пьянство председателя Сельсовета Соколова (авт. – имя и отчество не указано) было подтверждено, по данному факту в течении двух лет велась переписка с Сибирским краевым административным отделом, вскрывшим множество недочетов в работе Сельсовета и его служащих.

Подобные выявленные случаи заканчивались зачастую увольнением должностного лица, замеченного в пьянстве. Расследования велись местными вышестоящими по иерархии структурами, которые принимали решение о наказании. Примером этому может служить переписка Канского окружного исполнительного комитета Сибирского края и Центрального Административного управления НКВД РСФСР в 1925–1926 гг. по разбирательству, основанному на публикации в «Крестьянской газете» статьи «Не лицом к деревне, а задним ходом к ней» [6, л. 10]. В статье говорилось «о чрезвычайном опьянении» инструктора Канского уездного Отдела народного образования Урусова (авт. – имени и отчества не было указано) во время пребывания его с рабочим визитом в селе Фаначет Тасеевского района того же Канского округа. Итогом командировки был нерешенный вопрос начального образования в данном населенном пункте, а причиной отсутствия положительного решения указанной проблемы – пристрастие к алкоголю должностного лица, отправленного его решать. Однако наказание не последовало [6, л. 10].

Недостаточный уровень культурного развития и образования большей части трудового населения был причиной пьянства как формы досуга и отдыха рабочих и крестьян. Население Сибири до середины 1930-х гг. было лишено культурного развития, а алкоголь зачастую выполнял роль обязательного дополнения к свободному времяпрепровождению.

Статистические сведения, собираемые НКВД РСФСР в 1920-е гг., подтверждают понимание со стороны руководящих органов советской власти опасности, которую создавал широкий спектр заведений, торговавших алкогольными напитками.

Приведем сведения по 46 губерниям и областям РСФСР (55 % – от РСФСР). Итоги представлены отдельно по губернским городам, уездным городам и сельской местности с подразделением заведений на частные и государственные, оптовые и розничные (таблица 1).

Таблица 1.-Количество населения на одно заведение, торговавшее вино-водочными изделиями и пивом в РСФСР, 1923 г.

Место нахождения	Колич-во населения, чел.	Вино-водочные заведения				Пивные заведения			
		частные		государств.		частные		государств.	
		опт.	розн.	опт.	розн.	опт.	розн.	опт.	розн.
В губернских городах: - единиц - % от прочих заведений	4 092033	87	456	70	250	37	568	43	489
		10,1	52,8	8,1	29,0	3,3	49,9	3,8	43,0
В уездных городах: - единиц - % от прочих заведений	51 714150	69	256	15	87	45	326	38	96
		16,2	59,9	3,3	20,4	8,9	64,6	7,5	19,0
В сельской местности: - единиц - % от прочих заведений		11	83	3	21	11	172	3	46
		9,3	70,3	2,5	17,8	4,7	74,2	1,3	19,8

Всего по РСФСР:									
- единиц	55 80617	167	795	88	358	93	1066	84	631
- % от прочих заведений	3	11,9	56,5	56,2	25,4	5,0	56,9	4,5	33,6
Москва	1 490000	нет сведений							
Всего заведений:									
- единиц		334	1590	176	716	186	2 132	168	1262
- % от прочих заведений (среднее значение)		11,9	59,9	17,5	23,2	5,5	61,4	4,3	28,9
Сост. по: ГАРФ. Ф. Р-393. Оп. 40. Д. 3. Л. 118									

Из приведенной таблицы следует, что по данным на 1 октября 1923 г. всего заведений, торговавших виноградным вином, водочными изделиями и пивом, было представлено следующим процентным соотношением: 60 % – губернские города, 30 % – уездные города, 10 % – населенные места сельской местности (по 7 заведений на одну губернию). По предмету торговли: 57 % – пиво, 37,3 % – виноградные вина, 55 % – водочные изделия (одинаковое количество в городах и сельской местности) [5, л. 118].

Распределение заведений на частные и государственные указывает на преобладание частных заведений над государственными: частных – 65 %, государственных – 35 %. При этом в губернских городах частных заведений, торговавших вино-водочными изделиями и пивом, было 57 %, государственных – 43 %; в прочих городах и сельской местности: частных – 80 %, государственных – 20 % [5, л. 118].

По количеству населения, приходившегося на одно заведение, губернские города резко отличались от других населенных мест. Так, одно розничное заведение в губернском городе охватывало 2 000 чел. населения, в прочих населенных пунктах – 48 000 чел. Если взять среднюю численность семьи или двора в 5 человек, то в губернском городе на одно заведение приходилось 400 семей, в прочих местностях – 9 600 дворов, то есть число заведений, торговавших вином и пивом, в губернских городах было в 24 раза больше, чем в прочих местностях [5, л. 118].

Таким образом, установленные факты позволяют утверждать об имевшихся случаях снижения качества работы местных органов власти и пристрастия государственных служащих к алкоголю на примере Восточной Сибири в конце XIX – первой трети XX в. В дореволюционный период отсутствует какая-либо статистика о пьющих чиновниках, но выявленные архивные судебные дела и докладные записки на имя губернатора позволяют судить об имевшихся подобных случаях. Напротив, в советский период пристрастие к алкоголю было названо одним из факторов неуспешных избирательных кампаний, в центральных газетах публиковались письма населения, в которых выявлялись случаи пьянства должностных лиц в советских органах власти. При этом путь выхода из проблемы виделся в сокращении заведений, торговавших спиртными напитками, и пресечении самогонарения.

Список литературы (References)

1. Государственный архив Красноярского края (далее – ГАКК). Ф. 141. Оп. 1. Д. 646.
2. ГАКК. Ф. 141. Оп. 1. Д. 647.
3. ГАКК. Ф. 141. Оп. 1. Д. 721.
4. ГАКК. Ф. 595. Оп. 45. Д. 189.
5. Государственный архив Российской Федерации (далее – ГАРФ). Ф. Р-393. Оп. 40. Д. 3.
6. ГАРФ. Ф. 393. Оп. 56. Д. 132.
7. Карчаева, Т. Г. Социокультурный облик служащих низового советского аппарата управления Восточной Сибири в первой половине 1920-х гг. / Т. Г. Карчаева // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2021. – Т. 14. № 8. – С. 1219-1230.
8. Плех, О. А. Провинциальное чиновничество России в первой половине XIX в.: отечественная историография конца XX – начала XXI в. / О. А. Плех // Вопросы истории. – 2019. – № 11. – С. 258-272.

**МАТЕРИАЛЫ ГАЗЕТЫ «БОЛЬШЕВИК ТУНДРЫ» (П. МАЛАЯ ХЕТА)
В КОНЦЕ 1941–НАЧАЛЕ 1942 ГГ.**

Кудашкин Вячеслав Александрович, канд. ист. наук, доцент
Братский государственный университет, Братск, Россия
e-mail: kudashkinslava@rambler.ru

Кунжаров Евгений Михайлович, канд. ист. наук, доцент
Братский государственный университет, Братск, Россия
e-mail: kunzharov@rambler.ru

В статье анализируются материалы газеты «Большевик тундры» Малая Хета Красноярского края напечатанные в декабре 1941 г. – январе 1942 г. Выявлены основные составляющие идеологической и информационной работы с местным населением на местах. Сделан вывод, что власти прекрасно осознавали необходимость предметной работы. Что необходимо было доводить советским гражданам сведения об основных событиях на советско-германском фронте, внутри Советского Союза и на международной арене.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, газета «Большевик тундры», Малая Хета Красноярского края.

**MATERIALS OF THE NEWSPAPER "BOLSHEVIK TUNDRA" (MALAYA KHETA VILLAGE) IN
LATE 1941 – EARLY 1942.**

Kudashkin Vyacheslav Aleksandrovich, Ph.D. history Sciences, Associate Professor,
Pedagogy and Psychology. Bratsk State University, Bratsk, Russia,
e-mail: kudashkinslava@rambler.ru

Kunzharov Evgeny Mikhailovich, Ph.D. history Sciences, Associate Professor
Pedagogy and Psychology. Bratsk State University, Bratsk, Russia,
e-mail: kudashkinslava@rambler.ru

This article analyzes the materials of the newspaper "Bolshevik Tundra" Malaya Kheta of the Krasnoyarsk Territory published in December 1941 – January 1942. The main components of ideological and informational work with the local population on the ground are identified. It is concluded that the authorities were well aware of the need for substantive work. That it was necessary to inform Soviet citizens about the main events on the Soviet-German front, inside the Soviet Union and in the international arena.

Keywords: The Great Patriotic War, the newspaper "Bolshevik Tundra", the Small Kheta of the Krasnoyarsk Territory.

В настоящее время особое внимание уделяется средствам массовой информации. Пришло осознание со стороны властей, что необходима работы с населением, присутствует информационный вакуум, который заполняется зачастую различного рода инсинуациями и непроверенными факторами. Безусловно, по нашему мнению, необходимо разработать инструменты мягкой цензуры. Это работа должна выполняться и на местах. И необходим анализ уже имеющегося опыта нашего государства. В своих работах мы уже касались изучения материалов сибирской периодической печати на разных этапах исторического развития, в том числе в годы Великой Отечественной войны [1].

В настоящей статье рассматриваем материалы газеты «Большевик тундры». Данное издание выходило в посёлке Малая Хета Красноярского края. Интерес обусловлен проживанием в данном районе представителей коренного малочисленного населения Сибири – ненцев. Хронологические рамки исследования включают декабрь 1941 г. – январь 1942 г., т.к. позволяет, во-первых, предметно рассмотреть материалы печатного издания, во-вторых, понять, что было важным для советских властей в конце первого года войны.

С началом боевых действий постоянными рубриками газеты «Большевик тундры» стали рубрики «От советского информбюро», «ВСЕОБУЧ», «За рубежом», «Агентство Рейтер». И

естественно освещались боевые действия на советско-германском фронте. 13 декабря появилась первая статья об контратаке советских войск под Москвой. Указывалось, что 5 декабря противник перешёл к обороне в северном секторе Клинского направления. Особо отмечалось «в районе участка Д. наши войска уже четвёртый день контратаками и огнём своих орудий успешно отбивают атаки немецко-фашистских войск, стремящихся с севера вырваться на ближние подступы с Москвой» [2]. Редакторы газеты оперировали конкретными данными по потерям немецких частей. Например, здесь же указывалось, что за семь дней боёв (с 5 декабря по 13 декабря) на Волоколамском направлении только на одном участке, ответственный за который являлся Рокоссовский (воинское звание не приводится – прим. авторов) противник потерял убитыми и ранеными 10224 чел., 22 самолёта, 139 танков, более 90 орудий, около 140 машин, 10 бронемашин, 56 мотоциклов 34 пулемета, 35 миномётов и 15 радиостанций. В качестве трофеев взяли 12 танков и более 500 машин, 50 мотоциклов, 5 противотанковых пушек, много миномётов, винтовок, автоматов, велосипедов и другого военного имущества [2]. Данных по потерям с советской стороны за все выпуски газеты в изучаемый период отсутствуют.

20 декабря 1941 г. через газету местные жители Малая Хета узнали о начале боевых действий на Тихом океане. В специальной статье население информировалось, что 7 декабря японские военно-морские и военно-воздушные силы напали на американские владения на Тихом океане. А 8 декабря такому же «вероломному нападению» подверглись британские владения – Малайя и Гонконг [6]. В последствии вести с Тихоокеанского театра военных действий стали неоднократно приводиться в конце декабря 1941 г. – в январе 1942 г. в рубриках «За рубежом», «Агентство Рейтер».

Нашли отражение в газете «Большевик тундры» и действия партизан. Например, вышла статья о литовских партизанах. В Каунасе немцы в декабре приговорили к высшей мере наказания – расстрелу трёх руководителей местного партизанского движения за проведение террористических актов в отношении офицеров и гражданских чиновников. Одному из них удалось ликвидировать 29 нацистов [6].

Главным информационным событием в декабре 1941 г., наряду с боевыми действиями стал день Конституции. В номерах от 5 и 7 декабря были опубликованы материалы по собраниям, митингам, другим мероприятиям посвящённым этому событию. Естественно основной упор делался на статье 133 – «защита отечества есть священный долг каждого гражданина СССР...» [3]. В честь Конституции практически во всех номерах декабря печатались послания коллективов и отдельных граждан.

В номере от 25 декабря 1941 г. в рубрике «За рубежом» напечатана заметка «Геббельс требует от немцев сдачи всех тёплых вещей». В ней отмечалось, что 20 декабря 1941 г. Геббельс выступил по радио с призывом сдавать тёплые вещи для солдат. Причём он грозил тем, что немцы могут проиграть из-за этого войну. Советские силы министр пропаганды нацистской Германии оценил, как превосходящие в численности и вооружении.

На страницах газеты «Большевик тундры» проводилась и информационная война. В частности, приводились факты использования нацистами несоответствующих действительности фактов и искажение в их пропаганде действительности. Так в номере от 7 января 1942 г. разоблачалась информация по «фантастическим» данным по военнопленным красноармейцам. Например, объявляли военнопленными всё взрослое гражданское население оккупированной территории. Причем в качестве доказательств использовались немецкие документы. Для примера приказ № 324/12 по 101 немецкому мотополку 18 танковой дивизии. В приказе отмечалось, что в районе действия данного соединения все мужчины подлежали заточению в лагерь военнопленных, а женщины должны проходить двойную проверку и собираться в одном месте.

Нашла отражение и тема зверств нацистов на оккупированной территории, в основном, в рубрике «От советского информбюро». 7 декабря в статье приведена информация о действиях немцев в д. Гриденка Ленинградской области. Сначала они ограбили всех крестьян. Затем, обнаружив у 60-летнего старика Сергеева листовку к немецким солдатам расстреляли его. Другого жителя деревни Исаака Григорьева немцы избили за спрятанную керосиновую лампу. Далее приведём прямую цитату, которая говорит об отношении к советским гражданам со стороны завоевателей. «Ночью на улице в деревне у застряла машинанемецкого офицера. Чтобы осветить улицу фашист поджёг дом колхозника Степана Семенко» [4].

Довольно интересным материалом является статья «Соревнованием нужно руководить» от 25 декабря 1941 г. В ней отмечалось, что в ноябре группа участников Гражданской войны обратилась с инициативой проведения соревнований среди бойцов местной военной учебной группы за отличное усвоение программы всеобщего. Но, отмечалось, что к концу декабря в «словопрениях и

митинговщине было похоронено большое и нужное дело».

И нельзя не отметить освещение социалистического соревнования перед Новым годом. Неоднократно отмечалось, что это всесоюзное мероприятие, но приводились данные и по работе местных производств. Так особо выделили цех инженеров Ермолаева и Абдурахманова и отряды начальников Сомова и Абрашкевича. Они выполнили годовую программу и им было поручено сверхплана принять участие в соревновании [5]. Но и здесь, объективно показали, что есть коллективы не выполняющие годовой план, и их необходимо поддерживать.

Отдельным информационным поводом для публикаций стало проведение денежно-вещевой лотереи. 7 декабря вышла в которой объявлялось об инициативе Правительства СССР и Народного комиссариата Финансов провести лотерею не позже 1 марта 1942 г. Цель лотереи финансовая помощь советским вооружённым силам. Сумма лотереи была установлена в один миллиард рублей. На эту сумму выпускались лотерейные билеты в 10 рублей. Сумма выигрышей была обозначена в 200 миллионов [4]. Статья газеты «Большевик тундры» от 9 декабря вновь появляется заметка о проводимой работе на местах по объяснению задач лотереи и её значении. Причём агитаторы прошли по всем цехам и отделам предприятий посёлка. В результате «многие подписывались на 200-300 рублей и больше» [5].

Таким образом, в газете «Большевик тундры» нашли отражение основные события Великой Отечественной войны на советско-германском фронте. Однако местного население информировалось и об международной обстановке. Через данного печатного издание людям доносились основные сведения, формировался определённый информационный фон. Можно констатировать, что власти прекрасно осознавали необходимость предметной работы на местах, проведению идеологической работы с советскими гражданами.

Список литературы (References)

1. Дюпин А.А., Кудашкин В.А. Эвенкия в годы Великой Отечественной войны (по материалам газеты «Эвенкийская жизнь»). // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2020. – №2. – С.105-111.; □ Кунжаров Е.М., Кудашкина О.В. Экономический кризис конца 1916 - начала 1917 года в материалах газеты «Сибирская жизнь». // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2020. – №1. – С.121-124.; □ Кунжаров Е.М. Иркутская пресса в начале Первой мировой войны. // Труды Братского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2012. – №1. – С.52-56.
2. Большевик тундры. 1941. 13 декабря.
3. Большевик тундры. 1941. 5 декабря.
4. Большевик тундры. 1941. 7 декабря.
5. Большевик тундры. 1941. 9 декабря.
6. Большевик тундры. 1941. 20 декабря.

УДК UDK 373.3(476)«19/20»

К ВОПРОСУ О РАСПРОСТРАНЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗНАНИЙ НАРОДНЫМИ УЧИТЕЛЯМИ БЕЛАРУСИ В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ.

Острога Валентина Михайловна, канд. ист. наук, доцент
Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь
e-mail: ostroga.v@mail.ru

В статье рассматривается проблема распространения сельскохозяйственных знаний (основ садоводства, огородничества, хмелеводства, пчеловодства) народными учителями Беларуси в конце XIX -- начале XX вв. Проанализированы формы и методы просветительской работы учителя среди учащихся начальной школы и местного крестьянского населения, подходы и эффективность деятельности руководства Виленского учебного округа в организации теоретических и практических занятий, решении кадровой проблемы и др. Результаты исследования и выводы базируются на использовании широкого круга архивных документов, статистических данных, материалов дореволюционной периодической печати.

Ключевые слова: сельское хозяйство, садоводство, огородничество, учитель, народное училище, Виленский учебный округ, сельскохозяйственные курсы.

TO THE QUESTION OF DISTRIBUTION OF AGRICULTURAL KNOWLEDGE PEOPLE'S TEACHERS OF BELARUS AT THE END OF THE 19TH - BEGINNING OF THE XX CENTURIES.

Ostroga Valentina Mikhailovna, Ph.D. history Sciences, Associate Professor
EE "Belarusian State Technological University", Minsk, Belarus
e-mail: ostroga.v@mail.ru

The article deals with the problem of spreading agricultural knowledge (the basics of gardening, gardening, hop growing, beekeeping) by Belarusian folk teachers in the late 19th - early 20th centuries. The forms and methods of educational work of teachers among primary school students and the local peasant population, the approaches and effectiveness of the activities of the leadership of the Vilna educational district in organizing theoretical and practical classes, solving the personnel problem, etc. are analyzed. The results of the study and conclusions are based on the use of a wide range of archival documents, statistical data, materials of pre-revolutionary periodicals.

Key words: agriculture, gardening, gardening, teacher, public school, Vilna educational district, agricultural courses.

Несмотря на консервативную политику царизма в области народного просвещения, развитие буржуазных отношений диктовало потребность в грамотных работниках для всех сфер народного хозяйства. Без этого невозможным становилось прогрессивное социально-экономическое развитие страны и преодоление отставания от западноевропейских государств. Школьная реформа 1860-х гг. стимулировала развитие достаточно широкой сети учебных заведений. На низшем, народном уровне она была представлена, в первую очередь, сельскими народными училищами и церковно-приходскими школами. В конце XIX – начале XX вв. сельская народная школа Беларуси являлась просветительным центром, откуда теоретические и практические знания, умения и навыки распространялись не только среди учащихся, но охватывали своим влиянием и местное население. Один из учителей отмечал: «мы живем среди крестьян и являемся в деревне единственными представителями интеллигенции, поэтому крестьяне с интересующими их вопросами могут обратиться только к учителю... Крестьяне обрабатывают землю старинным, страдающим многими недостатками способом, переданным им их проотцами». И если учитель совсем не разбирался в сельском хозяйстве, то в практическом отношении сельчане не видели необходимости грамотности, недоверчиво относились к учению и неохотно посылали детей в школу [1, с. 27].

5 марта 1900 г. департаменты промышленности, науки, торговли и государственной, рассмотрев представление обер-прокурора Св. Синода, министров народного просвещения и государственных имуществ о преподавании основ сельского хозяйства в начальных народных школах, отметили, что положения этого мероприятия остались пока неразработанными, поэтому «ввиду особой важности вопроса, необходимо подвергнуть его всестороннему обсуждению». Вместе с тем, было признано «желательным распространение сельскохозяйственных знаний в земледельческом населении». Представители названных департаментов обратили особое внимание на подготовку учительского персонала и признали полезным разрешить вводить преподавание основ сельского хозяйства в учительских семинариях, церковно-учительских и второклассных школах и для этих целей выделять необходимые финансовые средства. Министерством народного просвещения затребовало сведения у попечителя Виленского учебного округа «о положении дела и желательной постановке преподавания сельского хозяйства или его отдельных отраслей» в существовавших на то время педагогических учебных заведениях. С этого времени в программы учительских семинарии в дополнение к ремеслам активно начало вводиться обучение садоводству и огородничеству. В таблице недельных уроков, утвержденной на совещании директоров и наставников учительских семинарий Виленского учебного округа в 1907 г., на преподавание естествоведения и сельского хозяйства (предметы значились в одной графе) в пригготовительном и 1-м классе семинарий выделялось по 2 часа, во 2-м и 3-м – по 3 часа. [2, с. 20]. Предлагалось также самое серьезное внимание уделить специальной подготовке учительских кадров через сельскохозяйственные курсы.

В июле 1907 г. на заседании, созванном Училищным советом при Синоде, рассматривались вопросы организации учебно-воспитательного процесса в церковно-учительских школах. Было принято решение вводить во всех школах, имеющих земельные наделы, преподавание сельского хозяйства. Если участок был больше 5 десятин – курс преподавался в полном объеме, если меньше – преподавались только особые отрасли. Обучение сельскому хозяйству начиналось со 2 класса: на

теоретические занятия отводилось 4 часа, на практические – до 6-ти. Администрация церковно-учительских школ имела право «в случае нужды необходимое для преподавания сельского хозяйства время выделять путем сокращения количества классных уроков по тем общеобразовательным предметам, которые проводились в школе» [3, с. 288]. Эти начинания поддерживались достаточным финансированием. Так, для Тростеницкой церковно-учительской школы (Гродненская губерния) с целью обеспечения сельскохозяйственного курса министерство государственных имуществ ежегодно выделяло: на оплату труда учителя-агронома 500 руб., садовника 200 руб., на организацию практических летних занятий 200 руб. и на приобретение различного сельскохозяйственного инвентаря также 200 руб. Практические занятия проводились на прилегающей к школьному зданию церковной земле [4, с. 19-20].

В целом, такой подход негативно отражался на теоретической подготовке будущих учителей. Начальная школа и ее учитель на практике должны были выполнять не свойственные им функции. Ведь знания по арифметике, языку, литературе, истории и т.д. приносились в жертву садоводству, огородничеству, пчеловодству. Против профессионализации сельской школы решительно выступали Н.Ф. Бунаков, Д.И. Тихомиров, В.П. Вахтеров и другие прогрессивные педагоги, которые считали, что без хорошей теоретической подготовки специально-профессиональные знания не дадут желаемых результатов. Современники называли причины ранней профессионализации школьного обучения: в условиях назревания социальной революции правящие круги, «боясь народа, способного мыслить», стремились отвлечь крестьянских детей от общего элементарного образования и развития и взамен предложить лишь необходимые в реальной жизни прикладные знания и навыки [5, с. 26-27]. Вместе с тем, передовые учителя обращали серьезное внимание на тесную связь общеобразовательной подготовки с будущим занятием крестьянских детей, для которых народные училища являлись в их жизни, как правило, единственными учебными заведениями.

В последней четверти XIX в. при школах начали создаваться сады и огороды. Еще в 1892 г. только в Гродненской и Виленской губерниях они были при 135 народных училищах [6, с. 14]. В рассматриваемый период управление Виленским учебным округом прилагает усилия по распространению среди учительства сельскохозяйственных знаний: ежегодно несколько десятков учителей направлялись на специальные курсы, которые организовывались министерством земледелия и государственных имуществ. С 1890-х г. г. дирекции народных училищ начали командировать учителей на кратковременные сельскохозяйственные курсы в Гори-Горицкое земледельческое училище и Марьино-Горскую сельскохозяйственную школу. Программа подготовки была достаточно насыщенной: с 6 до 8 часов утра – практические занятия по садоводству и огородничеству, с 9 до 12 читались лекции по сельскому хозяйству, химии и ботанике, с 16 до 20 снова проходили практические занятия. В конце обучения слушатели сдавали экзамены по специально составленной программе и получали свидетельства [7, л. 4-5]. В 1904 г. 35 учителей Могилевской и Витебской губерний практиковались по садоводству и огородничеству при Зиновьевской сельскохозяйственной школе в Могилеве [8, л. 5]. 97 народных учителей Витебской губернии (в разное время до 1904 г.) прослушали курсы по садоводству, огородничеству и пчеловодству, при 70 училищах они сами вели занятия по разным отраслям сельского хозяйства [9, л. 107]. В 1901 г. на сельскохозяйственные курсы были командированы 10 учителей Минской губернии, 8 учителей Минской губернии и 20 учителей Могилевской губернии [10, с.169]. Активное участие в качестве фундаторов и организаторов таких мероприятий принимали земства.

Отделом учебного комитета по техническому и профессиональному образованию собиралась необходимая информация о числе учебных заведений, где проводились занятия по основам сельского хозяйства. Все начальные училища условно делились на 4 типа: 1. училища, имевшие небольшой земельный участок, на котором не проводились занятия по сельскому хозяйству; 2. училища, которые имели земельные участки, занятые школьными садами и огородами для пользования учителей, где велись только практические, необязательные занятия по сельскому хозяйству; 3. училища, где велось классное преподавание сельского хозяйства или его отраслей в виде дополнительного предмета или в курсе естествоведения; 4. училища, в которых было введено сельскохозяйственное обучение (теоретическое и практическое) путем устройства а) дополнительных классов для учащихся с определенным образовательным цензом и б) особых сельскохозяйственных классов или его отделений, куда могли быть допускаемы и посторонние лица, не из числа учеников училища. В управление округа начали поступать сведения. Например, в ведомостях за 1905 г. значились 9 училищ Мозырского уезда (Туровское, Ельское, Ремезовское, Мелешковское, Буйновичское и др.), в которых преподавались основы садоводства и огородничества, а размер участков составлял около 3 десятин. Также отмечалось, что в пользу Туровского 2-классного министерского училища уездным

комитетом по делам земского хозяйства выделялось 450 руб. «на развитие садового дела и вознаграждение учителю за теоретическое и практическое преподавание садоводства, а также на устройство столярно-токарного отделения при училище». В Речицком уезде практические занятия по садоводству и огородничеству проводились в 19 училищах, в Борисовском – в 5 училищах, в Минском – в 8 училищах (в Дубровском, кроме садоводства и огородничества, были организованы занятия и по пчеловодству на благоустроенной при училище пасеке) [11, л. 167-188]. Определенное внимание уделялось вопросу обеспечению школы необходимой учебной литературой по естествознанию, ботанике, основам сельского хозяйства. Библиотеки пополнялись специальными научно-популярными изданиями (Бутлеров «Пчела», Александров «Краткое руководство по устройству и ведению садов», Шредер «Русский огород», Машенков «Руководство по хмелеводству», Колесников «Огородничество в селе Паричах», Еголей «Самообразование сельских хозяйств» и др.) [12, л. 5-7]. Признавалось желательным практические занятия проводить «непрерывно среди природы» – окружающего «зеленого мира», где можно было убедиться, что «растение есть существо живое и интересное для наблюдений. А наблюдения, вызывая ряд разнородных впечатлений, вырабатывают в наблюдателе разумное отношение к живым, безмолвным существам. Это отношение сказывается в бережном отношении с растением, уходе за ним, культивировании и дальнейшем изучении его жизненных свойств» [13, с. 371].

Так, в начале XX в. при народных училищах Гродненской губернии было 157 садов, а пасеки существовали при 10 училищах, с 2-15 ульями каждый. Учитель Остриговского училища Кирик в 1899 г. был удостоен Российским обществом садоводства первой премии Императора Александра III (200 руб.) «за труды по устройству школьного сада и по распространению сельскохозяйственных сведений среди местного крестьянского населения». В Минской губернии питомники и сады существовали при 103 народных училищах, при 3-х из них – пасеки (самая лучшая – до 20 ульев – была при Дубровском народном училище). Плоды сада при Лучниковском народном училище (учитель Прожого) на Всероссийской выставке садоводства в Санкт-Петербурге «премированы большою золотою медалью». «Правильные сады, с устройством при них питомников и школ» существовали при 50 училищах Витебской губернии. На участке при Голянском народном училище было высажено 242 плодовых деревьев и 112 ягодных кустов. Местный учитель делился не только навыками посадки и ухода за деревьями, но и прививки. При Дерновичском училище в образцовом порядке содержался питомник с 400 привитыми деревьями. Успешные занятия по огородничеству проводились в Варковском училище, где на относительно небольшой площадке при участии учеников ежегодно организовывалась опытная посадка самых разнообразных сортов овощей. Учитель Шаститко являлся «важным распространителем знаний о лучших сортах хлебных семян среди крестьянского населения» и принимал «самое живое посредничество при выписке семян ржи и овса». В Могилевской губернии занятия садоводством и огородничеством было организовано при 96 училищах. На сельскохозяйственной выставке в Минске большой бронзовой медали Министерства Земледелия и Государственных Имуществ было удостоено Шилонское училище за «приготовление медовых напитков и другие экспонаты», а Покалобичское, Журовичское и Любаничское – похвальных листов «за культуру плодовых деревьев». Учителя-организаторы получили денежные награды [10, с.168-170].

Школьные участки земли «обращались в практическую школу садоводства и огородничества. Этому занятию посвящались осенние и весенние послеурочные часы. Работы распределялись по степени их трудности». «По штату положено на преподавание садоводства и огородничества 40 руб. Я очутился в таких условиях, о которых не смел мечтать... и закипела работа», -- писал один из сельских учителей [14, с. 179]. Известный педагог И.Д. Горбачевский в своей работе «Сельский учитель» (1895 г.) делился ценным опытом, безусловно, талантливого народного учителя. Главный герой его труда – сельский учитель Николай Иванович, который после окончания семинарии был направлен в белорусскую деревню Г. Витебской губернии, где «дома были без печных труб, с земляными полами, маленькими разбитыми окнами», «дворы стояли без ворот и заборов», «на огородах трудно было найти что-то подобное на настоящие овощи». Он не только учил детей, но и имел огромное влияние на их родителей и все взрослое население деревни. Важную роль учитель отводил трудовому воспитанию и распространению среди народа знаний о рациональном ведении хозяйства. Он завел при училище сад, огород, купил несколько улей пчел. Крестьяне приходили посмотреть на труды учителя, от него получали лучшие сорта семян, молодые саженцы, учились правильному уходу за садом и огородом. Это значительно сближало школу с деревней, повышало ее авторитет [15, с.114]. Кроме того, надел земли, которым обычно располагало каждое училище, мог приносить определенный доход семье учителя. Один из учителей Слонимского уезда гордился, что

«никогда не покупает ни ягод, ни овощей... малина, паречка, крыжовник, клубника, груши, яблоки – все здесь есть. Разведены цветники-летники» [16, с. 22]. Некоторые держали домашних животных и птицу, занимались сельским хозяйством на арендной земле, как, например, учитель И. Пуеринов с Хадчанского народного училища Могилевской области. У него были две коровы, теленок, свое зерно и мука [17, л. 50]. Учитель Горбачевичского народного училища Минской губернии Н.К. Мышенков, побывав на сельскохозяйственных курсах при Петровицкой школе плодоводства и земледелия Бобруйского уезда, посадил хмельник (600 растений). В первый же год он собрал 8 пудов высушенного хмеля, который продал по 15 руб. за пуд. В последующие годы он получал «ежегодно до 200 руб. чистого дохода – второе жалование, не считая личного труда». Его опыт внимательно изучался и обсуждался в крестьянской среде [18, с.40].

Таким образом, труд учителя не ограничивался только преподаванием грамоты., а охватывал практически все сферы сельского образа жизни. От него зависело и качество обучения, и степень культурного влияния школы на сельское население. В конце XIX – начале XX вв. народное училище становилось «действительным рассадником просвещения», откуда «знания и полезные сведения широко распространялись во все стороны, удовлетворяя разнообразные запросы населения». Если посредством обучения школе, чтения книг, участия в праздничных (воскресных) народных чтениях крестьянин имел возможность пополнить свои теоретические сведения по разным отраслям наук, то посещая школьные приусадебные участки он мог проверить свои знания через непосредственное наблюдение и опытные эксперименты, проводимые учителем. Педагог не ограничивался сочувствием и простым содействием по отношению к местному населению, он проявлял инициативу и настойчивость, пропагандировал передовые идеи и реализовывал их на практике. Несмотря на то, что в среде прогрессивной общественности и представителей педагогического мира все громче звучали заявления о том, «чтобы участие народных учителей во внешкольном образовании было не в ущерб школьному делу, чтобы это участие обсуждалось, взвешивалось и направлялось принципами целесообразности и согласованности», ибо «учителю не следует своею работою замещать специалистов» [19, с. 61], учитель, как единственный представитель интеллигентной профессии в деревне, исполнял по необходимости не только функции агронома, но и врача, юриста, инженера, экономиста. Современники справедливо отмечали, что «это были светочи среди мрака, которые распространяли вокруг себя если не особенно яркий, то во всяком случае животворный свет» [20, с. 33].

Список литературы (References)

1. Учитель А.Ч. Необходимость ознакомления крестьян и учеников народной школы с сельским хозяйством / Учитель А.Ч. // Народное образование в Виленском учебном округе. – 1910. – № 6. – С. 27-35.
2. Журналы совещания директоров и наставников учительских семинарии Виленского учебного округа, происходившего 25-29 апреля 1907 г. в г. Вильна. – Вильна: тип. А. Г. Сыркина, 1908. – 50 с.
3. Совещание о реформе церковно-учительских школ // Народное образование в Виленском учебном округе. – 1907. – № 7-8. – С. 288.
4. Отчет Гродненского губернского Отделения Литовского Епархиального Училищного Совета о состоянии школ церковно-приходских и грамоты в Гродненской губернии за 1895/96 учебный год. – Гродно: Тип. С. Лапина, 1897. – 50 с.
5. Жильцов, П.А. Учитель сельской школы / П.А. Жильцов, В.М. Величкина. – М.: Просвещение, 1985. – 160 с.
6. Из истории народного образования на Гродненщине (конец XVIII – начало XX вв.) / Под редакцией П.И. Леуты. – Гродно, 1990. – 24 с.
7. Национальный исторический архив Беларуси (НИАБ). Ф. 2254. Оп. 2. Д. 231.
8. НИАБ. Ф. 2254. Оп. 2. Д. 338.
9. НИАБ. Ф. 2515. Оп. 1. Д. 15.
10. Н. О-в. Вспомогательные средства народной школы в Виленском учебном округе в 1901 г. / Н. О-в // Русская школа. – 1902. – № 11/12. – С. 157–172.
11. НИАБ. Ф. 458. Оп. 1. Д. 297.
12. НИАБ. Ф. 458. Оп. 1. Д. 265.
13. О выборе книг по естественной истории для школьных библиотек // Народное образование в Виленском учебном округе. – 1908. -- № 1. С. 370-374.
14. Сельский. Школа как проводник сельскохозяйственных знаний и других навыков, полезных в крестьянском быту / Сельский // Народное образование в Виленском учебном округе. – 1913. -- № 3. – С. 176-185.

15. Гарбачэўскі, І.Д. Сельскі настаўнік / І.Д. Гарбачэўскі // Адукацыя і выхаванне. – 1992. -- № 5. – С. 113-115.
16. Луппиан С.О летнем отдыхе сельского учителя // Народное образование в Виленском учебном округе. – 1906. – № 6. – С. 20-23.
17. НИАБ. Ф. 2254. Оп. 2. Д. 678.
18. Хмельник при Горбачевичском народном училище Минской губернии // Народное образование в Виленском учебном округе. – 1902. – № 1. – С. 36-40.
19. Звягинцев, Е.А. Принципы внешкольного образования и его живые силы / Е.А. Звягинцев. – М.: Мир воспитателя, 1918. – 75 с.
20. Бунаков, Н.Ф. Как я стал и как перестал быть «учителем учителей» / Н.Ф. Бунаков. – СПб.: Тип. т-ва «Общественная польза», 1905. – 157 с.

УДК 93.

ДИНАМИКА ПРОДАЖ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА КОЛХОЗНЫХ РЫНКАХ КРУПНЕЙШИХ ГОРОДОВ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ 1960-Х ГГ.

Павлюкевич Руслан Витальевич, канд. ист. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
autocrator@yandex.ru

В статье анализируется развитие колхозной торговли в г. Красноярске и Иркутске в период осуществления преобразований Н. С. Хрущева. Анализируется общая динамика продаж сельскохозяйственной продукции в обоих городах, как отражение преобразований Н. С. Хрущева. Ключевые слова: колхозные рынки, рыночная торговля, продукция сельского хозяйства, Красноярск, Иркутск.

THE DYNAMICS OF AGRICULTURAL PRODUCTION SALES IN THE COLLECTIVE FARMERS' MARKETS IN THE LARGEST CITIES OF EASTERN SIBERIA IN THE FIRST HALF OF THE 1960S.

Pavlyukevich Ruslan Vitalyevich, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor,
Department of History and Political Science.
Associate Professor of the Department of History and Political Science. Russia
autocrator@yandex.ru

The article analyses the development of collective farm trade in Krasnoyarsk and Irkutsk during the period of N. S. Khrushchev's reforms. General dynamics of agricultural products sales in both cities as a reflection of Khrushchev's reforms is analyzed. Key words: collective farm markets, market trade, agricultural products, Krasnoyarsk, Irkutsk.

Колхозная торговля имела важное значение для СССР первой половины XX в., хотя и были противоречивым явлением для советской экономики, так как были наследием прошлого. В то же время они были одним из инструментов обеспечения населения советских городов необходимыми продуктами питания в условиях относительно слабого развития сети государственной торговли. Фактически сеть магазинов часто не поспевала за ростом городов, и в этих условиях на помощь приходили колхозные рынки.

Но вместе с тем, как развивались города, развивалась советская экономическая система, происходила модернизация советского общества, происходила и трансформация значения колхозной торговли. Особенно заметны эти процессы была в Восточной Сибири в первой половине 1960 г. Именно эти годы с одной стороны были этапом бурного роста городов в регионе, а с другой противоречивой политики советского руководства в области сельского хозяйства.

Колхозные рынки действовали в каждом крупном городе Красноярского края и Иркутской области. На этих рынках торговали сельчане с соседних районов, а также приезжие торговцы. Например, в летние месяцы на красноярские рынки привозились помидоры, капуста и другие

продукты из Узбекистана [1, л.5]. В рамках данных тезисов рассмотрим изменение динамики продаж основных продуктов сельского хозяйства на колхозных рынках Красноярска и Иркутска.

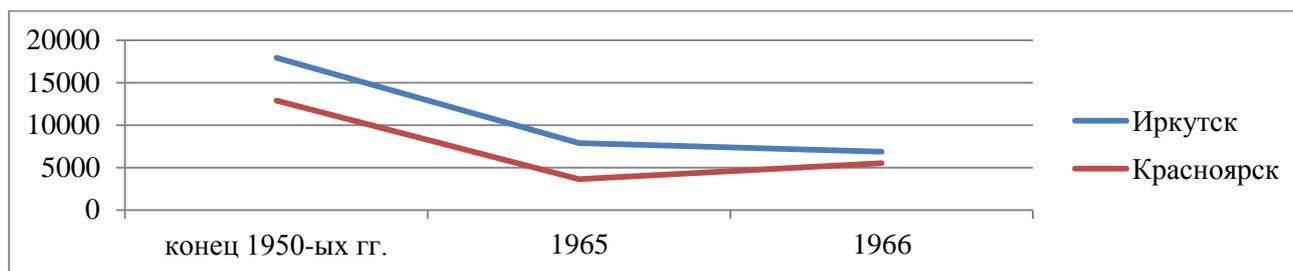


Рисунок 1.- Продажа зерна на колхозных рынках г. Красноярска и Иркутска в конце 1950-х – 1966 гг. в центнерах

Как мы видим из данных в рассматриваемый период, наблюдается снижение продаж зерна на колхозных рынках обоих городов, причем уровень продаж изначально был выше в Иркутске, хотя к 1966 г. разница в продажах между двумя крупнейшими городами начало снижаться.

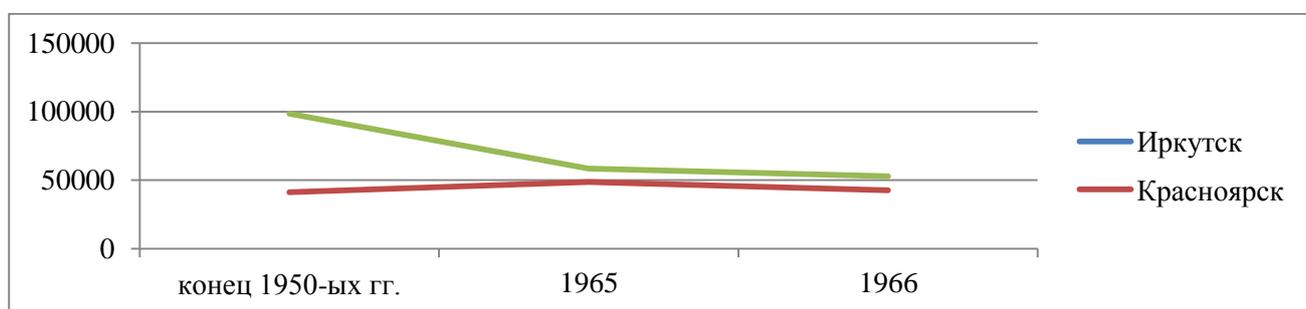


Рисунок 2.- Продажа картофеля на колхозных рынках г. Красноярска и Иркутска конца 1950-х гг. – 1966 гг. в центнерах

Несколько иначе выглядит динамика продажи картофеля на городских колхозных рынках городов восточной Сибири. Здесь снова Иркутск обходит Красноярск по уровню продаж, но в то же время уровень продаж картофеля в Красноярске отличался большей стабильностью, оставаясь примерно на одном уровне, что в начале рассматриваемого периода, что к его окончанию. В то время как продажи картофеля в Иркутске в рассматриваемые годы резко снизились, практически в два раза.

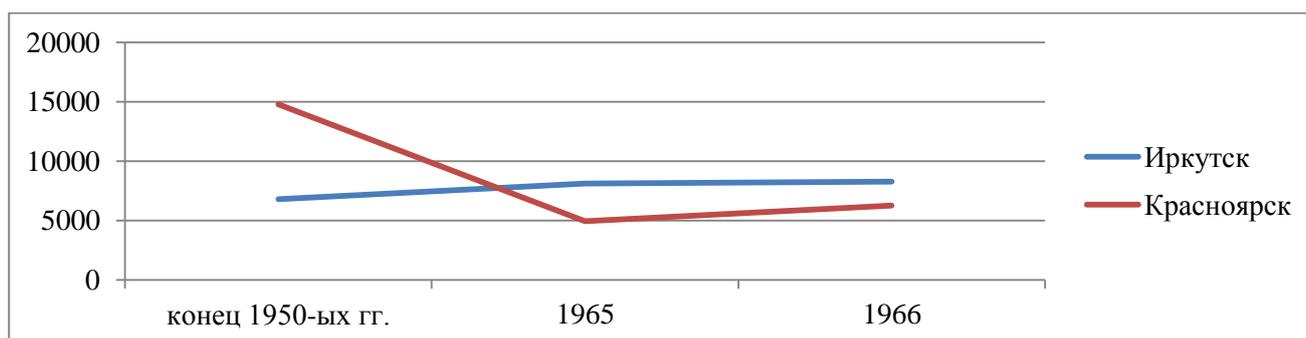


Рисунок 3- Продажа мяса на колхозных рынках г. Красноярска и Иркутска конец 1950-х гг. – 1966 гг. в центнерах

При этом в продаже мяса на колхозных рынках Красноярск и Иркутска наблюдается абсолютная иная ситуация. В Иркутске в первой половине 1960 гг. наблюдался небольшой, но относительно стабильный рост продаж мяса, в то время как в Красноярске мы видим резкое снижение объемов продаж относительно начала и конца рассматриваемого периода.

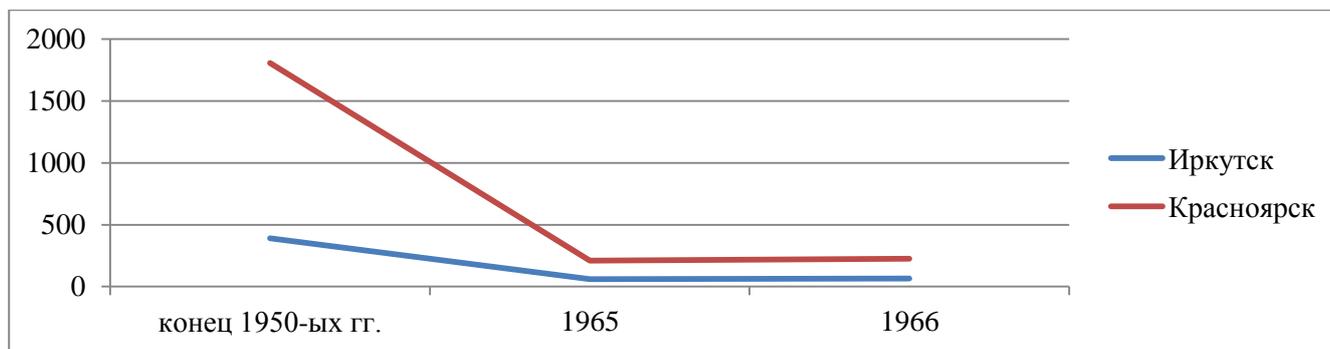


Рисунок 4- Продажа молока на колхозных рынках г. Красноярска и Иркутска конец 1950-х гг. – 1966 гг. в тысячах литров

Схожей ситуацией была в области продаж молока на колхозных рынках Красноярска и Иркутска. В обоих случаях наблюдается относительное снижение уровня продаж молочной продукции, но целом продажа молока в Красноярске была выше, в чем Иркутске.

В целом в обоих центрах Восточной Сибири практически по всем видам продуктов питания наблюдается резкое снижение продаж. Данную ситуацию можно связать с рядом факторов. В первую очередь, это конечно провал сельхоз преобразований Н. С. Хрущева. Неудачи в области освоения целинных и залежных земель, ошибки, проведенные в ходе решения кормовой проблемы, которая привела к резкому удорожанию содержания скота, лишь более или менее на плаву оставались свиньи, которых кормить было проще и дешевле. Немалый урон по колхозной торговле нанесло и постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 6 марта 1956 г. «Об уставе сельскохозяйственной артели и дальнейшем развитии инициативы колхозников в организации колхозного производства и управлении делами артели». В рамках его запрещалось увеличивать размер приусадебного участка колхозников за счет общественных земель и даже рекомендовалось сокращать его. Здесь же был закреплен принцип ограничения количества скота, находящегося в личной собственности колхозников, «с учетом местных условий». Как отмечает В. А. Ильиных, Н. С. Хрущев желал «ликвидировать эту (личные подсобные хозяйства) несоциалистическую, «бесперспективную» форму хозяйствования [2 с. 337]. Чаще всего на колхозных рынках продавалась именно та продукция, которую колхозники вырастили на своих личных подсобных хозяйствах. Поэтому удар по ним, ударил и по колхозной торговле. Еще одной причиной следует назвать развитие советского общества. Вступая на новую фазу развития, колхозные рынки постепенно переставали играть ту роль, что играли изначально. По мере развития ОРСов и магазинов их значение уменьшалось.

Список литературы: (References)

1. Государственный архив Красноярского края. Ф.Р. 1300 оп. 3., дело 2290
2. Ильиных В.А. Программа Н.С. Хрущева по реформированию аграрного строя: доктринальные основания, содержание, реализация.//После Сталина. Реформы 150-ых годов в контексте советской и постсоветской истории: Материалы VIII международной конференции. Екатеринбург, 15-17 октября 2015 г. М.: Политическая энциклопедия, 2016 г. С. 330-340.
3. Государственный архив Красноярского края. Ф.Р. 1300 оп. 3 дела 2290
4. Государственный архив Красноярского края. Ф.Р. 1300 оп. 3 4303
5. Государственный архив Красноярского края. Ф.Р. 1300 оп. 3 6359
6. Государственный архив Красноярского края. Ф.Р. 1300 оп. 3 7075
7. Народное хозяйство Иркутской области. Из-во статистика. Иркутск 1967

РЕЛИГИОЗНАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ КООПЕРАЦИЯ В СССР В 1920–1930-Х ГГ.: ПРОБЛЕМА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Редькина Ольга Юрьевна, д-р ист. наук, профессор
Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия
redkina@volsu.ru

Назарова Татьяна Павловна, канд. ист. наук, доцент
Волгоградский ГАУ, Волгоград, Россия
hist_tatyana@mail.ru

В статье рассматривается влияние эффективности хозяйственной деятельности религиозных сельскохозяйственных кооперативов на их судьбу в условиях построения безрелигиозного советского общества в 1920-х–1930-х гг.

Ключевые слова: религиозная сельскохозяйственная кооперация, нэп, СССР, меннониты, молокане, духоборы, толстовцы, православные монахи.

RELIGIOUS AGRICULTURAL COOPERATION IN THE USSR IN THE 1920S–1930S: THE PROBLEM OF EFFICIENCY

Redkina Olga Yurievna. Doctor of Sciences (History), professor
FSAEI of HE Volgograd State University, Volgograd, Russia
redkina@volsu.ru

Nazarova Tatjana Pavlovna
Candidate of Sciences (History), Associate Professor
FSBEI of HE Volgograd State Agricultural University, Volgograd, Russia
hist_tatyana@mail.ru

The article examines the impact of the effectiveness of the economic activity of religious agricultural cooperatives on their fate in the conditions of building a non-religious Soviet society in the 1920s–1930s.

Key words: religious agricultural cooperation, NEP, USSR, Mennonites, Molokans, Dukhobors, Tolstoyans, Orthodox monks.

В условиях нэпа в СССР получили широкое распространение сельскохозяйственные кооперативы различной конфессиональной принадлежности: бывших православных монахов и монахинь на базе закрытых монастырей, протестантов (меннонитов, евангельских христиан, баптистов, адвентистов), духовного христианства (молокан, духоборов), трезвенников, толстовцев и т.д. Как правило, они действовали на основе уставов сельскохозяйственных артелей, коммун, утвержденных органами Наркомата земледелия РСФСР, с которыми они сотрудничали, доказывая на практике совместимость экономического уклада, основанного на религиозных представлениях, с социалистическим строительством. Организующей основой таких коллективов была религия. Она влияла на организационную структуру коллектива (артели, коммуны, тоза, сельскохозяйственного кредитного кооператива и др.), трудовое и бытовое поведение его членов, дисциплину, на определение развития сельскохозяйственных отраслей. Религиозные сельскохозяйственные кооперативы могли поддерживать связь с конфессиональными центрами или единоверцами за рубежом, что придавало большую экономическую устойчивость в случае катаклизмов (голода, засухи и т.д.).

Экономическая и социокультурная деятельность религиозных сельскохозяйственных кооперативов привлекала внимание отечественных и зарубежных исследователей. Проблема оценки эффективности таких трудовых коллективов менялась на протяжении десятилетий. В конце 1920-х – 1930-е гг. в эпоху беспощадной борьбы с религией в СССР советские антирелигиозники давали однозначно негативную политическую оценку сектантским и православным «лжеколхозам», Всероссийскому меннонитскому сельскохозяйственному обществу и его региональным отделениям [2, 7]. Морозов И.П., Путинцев Ф.М. и многие другие советские авторы заявляли о том, что такие

сельскохозяйственные кооперативы являются формой прикрытия для религиозных организаций, сохраняют элементы «религиозной эксплуатации» рядовых членов руководителями, объединяют только зажиточных крестьян, являясь «кулацкими колхозами», не принимают в свои ряды неверующих либо представителей других конфессий. Вердикт был однозначным: религиозные колхозы как антисоветские организации должны быть распущены. Однако даже в этих работах сложно найти примеры экономической неэффективности религиозных сельскохозяйственных кооперативов.

В отличие от политически ангажированных авторов, экономисты 1920-х гг. считали религиозные колхозы рентабельными, устойчивыми хозяйственными единицами. Например, обследование, проведенное в Московской губернии в октябре 1924 – марте 1925 гг. комиссией из представителей различных государственных структур установило, что в 160 жизнеспособных артелях треть колхозников составляют члены православных колхозов, созданных на базе 13 закрытых монастырей. Однако общее число их было еще выше. В Московской губернии в эти годы работали 21 колхоз православных монашествующих, 3 сельскохозяйственные коммуны трезвенников, около 5 толстовских коммун и артелей. Большинство религиозных колхозов были признаны органами Наркомзема образцово-показательными хозяйствами, получали награды на сельскохозяйственных выставках, что свидетельствовало о высокой эффективности данных коллективов [9]. Как правило, в годы нэпа агрономы и ветеринары давали высокую оценку селекционному животноводству, семеноводству, садоводству меннонитских кооперативов Кубани, Поволжья, Сибири [1, 8].

Современные отечественные и зарубежные историки доказали широкое региональное распространение религиозных колхозов, коммун, кооперативов в СССР. Они создавались практически повсеместно, но особенно активно на Северном Кавказе, в Поволжье, южном Урале, Сибири, Украине, слабее – в республиках Средней Азии. В январе 1928 г. на территории РСФСР действовало 7227 тозов, артелей и коммун. Около 6 % из них можно отнести к религиозным. В 1917 – 1927 гг. только в европейской части РСФСР действовало более 200 сельскохозяйственных артелей православных монахинь и послушниц. Они создавались на основе национализированного монастырского или помещичьего хозяйства, в результате соединения земельных наделов, полученных населенцами закрытых монастырей. Наиболее жизнеспособными из них оказались артели, сочетавшие комплексное интенсивное сельское хозяйство с кустарными промыслами в центральных областях России [9].

Религиозные сельскохозяйственные кооперативы могли объединять население целых районов. В частности, в 1923 г. 312 крестьянских хозяйств молокан Пугачевского и Бузулукского уездов были членами Сельскохозяйственного трудового союза духовных христиан Самарской губернии. В 1922 – 1924 гг. из Закавказья при помощи Наркомата земледелия в Сальский округ Донской области были переселены молокане и духоборы. В 1926 г. в 38 общинах молокан проживало 10938 человек. Молокане, учитывая конъюнктуру рынка, сделали упор на развитие молочного животноводства, активно развивали все виды кооперации: действовали молочные и сыроваренные кооперативы (17 сыроваренных заводов), сельскохозяйственное кредитное товарищество «Серп и молот» (сотрудничало с Маслоцентром, Молокосоюзом), единое потребительское общество молокан, машинные товарищества. В 1927 г. «Серп и молот» объединял 52 % молоканских хозяйств Сальского округа Северо-Кавказского края. В Объединении духоборских общин 95 % духоборов были членами сельскохозяйственного кредитного товарищества «Труд и мир», которое сотрудничало с «Приазовсельсоюзом». Духоборы создавали молочные животноводческие и коневодческие артели. В июне 1929 г. животноводческий съезд Сальского округа отметил, что в годы нэпа новой отраслью для региона стало молочное хозяйство, ранее не имевшее товарного значения. В крае работало 113 маслосыроваренных заводов (24 % из них принадлежали молоканам и духоборам). Крупнейшим сельскохозяйственным кооперативом Сальского округа было товарищество «Новый Израиль», созданное реэмигрантами из Уругвая. По заданию Наркомата земледелия оно занималось коневодством. В 1928 г. в него входили 737 члена. Кроме коневодства кооператив производил масло и сыр. Обобщественное хозяйство включало свыше 1 тыс. овец, 150 лошадей, 8 тракторов, вело коллективную обработку земли. В целом кооперативы молокан, духоборов и новоизраильтян были жизнеспособными, достигали хороших производственных показателей [9].

Религиозные колхозы сложно назвать «замкнутыми», так как они стремились получить помощь (особенно кредиты) от максимального числа советских организаций, сотрудничали с кооперативными союзами. Земельные органы в регионах в годы нэпа не делали никаких различий между ними и нерелигиозными кооперативами. В подавляющем большинстве религиозные колхозы стремились демонстрировать достижения своего хозяйства, внедряли новинки техники и

агрокультуры, занимались просветительской работой среди крестьян. С другой стороны, успехи религиозных колхозов стали вызывать раздражение властей в конце 1920-х гг., когда религия была объявлена идеологией эксплуататорских классов, с которой необходимо было бороться всеми мерами, в том числе – силовыми. В годы сплошной коллективизации все религиозные колхозы и кооперативы были уничтожены в европейской части СССР. Однако в Западной Сибири до конца 1930-х гг. продолжали существовать коммуны толстовцев [4, 5, 6, 9].

Эффективность сельскохозяйственных коллективов во многом зависела от микроклимата внутри них. Петухова Т.В. полагала, что более стабильными в организационном и экономическом плане были моноконфессиональные коллективы. Смешанный в религиозном плане членский состав таил угрозу конфликтов [6]. Высокая трудовая дисциплина, основанная на религиозных представлениях, были присущи меннонитским кооперативам, колхозам православных монашествующих, духовных христиан, трезвенников. Колхозы на базе православных монастырей, как правило сохраняли монастырский уклад: иерархическое подчинение, трудовое послушание и т.д. Чаше внутренние распри возникали в коммунах и колхозах толстовцев, баптистов и евангельских христиан. Причиной этого, на наш взгляд, можно считать демократию, царившую среди толстовцев, слабость идеалов социалистического христианства среди протестантов.

Высокой степени организации сельскохозяйственной кооперации смогли достичь меннониты, создав в 1923 г. Всероссийское меннонитское сельскохозяйственное общество (далее – ВМСХО). Оно создало сеть региональных отделений (Крым, Кубань, Ставрополье, Башкирия, Саратовская и Самарская, Оренбургская губернии, Алтай, республики Средней Азии), наладивших связь с меннонитами Канады и США. В 1927 г. во ВМСХО входили 19 региональных отделений, координировавших работу семеноводческих, животноводческих, земледельческих товариществ и обществ. Только в Западной Сибири действовали 48 кооперативов и товариществ меннонитов. В 1927 г. меннонитские семеноводческие кооперативы смогли собрать урожай, составивший 39 % сортовых семян в РСФСР. Значительный вклад был внесен в развитие племенного животноводства: крупного рогатого скота (АССР Немцев Поволжья, Кубань, Оренбуржье, Самарская губерния), свиней, птицы (Сибирь). Меннонитские товарищества активно развивали мукомольное производство, сыроварение, ремонт сельскохозяйственной техники (Башкирия, Кубань, Нижняя Волга, Дон) [3, 9].

Устойчивость и высокие результаты работы достигались взаимопомощью как внутри организаций, так и поддержкой единоверцев вне СССР. К основным принципам работы ВМСХО нужно отнести постоянные контакты с зарубежными благотворительными центрами меннонитов для получения технической и продовольственной помощи, организации эмиграции меннонитов, лишившихся возможности вести традиционное крупное хозяйство, в Америку; экономическую самостоятельность его региональных отделений, возложение на Центральную контору (в г. Москва) решение организационных (поиск кредитов, проведение торговых операций) и координационных вопросов. В регионах компактного проживания меннонитов существовали сельскохозяйственные кооперативы, которые сотрудничали с ВМСХО, не являясь его членами. На Украине сеть меннонитской кооперации была чрезвычайно широкой, поддерживаемой благотворительными меннонитскими центрами (Голландской меннонитской помощью, Американской меннонитской помощью). Благодаря помощи зарубежных единоверцев меннонитские кооперативы были обеспечены сельскохозяйственной техникой, что позволяло им добиваться высоких показателей в производстве зерновых культур [4, 8]. В целом ВМСХО демонстрировало удивительную жизнеспособность, стремление сохранить высокоразвитое традиционное меннонитское хозяйство в СССР. Однако негативное отношение властей в центре и на местах к деятельности ВМСХО, в частности ограничения в выдаче кредитов, нарушение традиционного крупного меннонитского землепользования в результате нового землеустройства, наносило серьезный ущерб меннонитской кооперации в РСФСР и УССР. В 1928 г. ВМСХО было вынуждено прекратить свою работу под давлением советского государства [4, 9].

В начале 1930-х гг. часть толстовцев из европейской части РСФСР была переселена в Западную Сибирь, где они создали 12 артелей и коммун, в основном занимавшихся земледелием. Д.С. Петров и А.В. Должиков отмечали из года в год регулярное повышение урожайности зерновых, огороднических культур, которое демонстрировали коллективы толстовцев. Только под давлением властей они прекратили существование в конце 1930-х гг. [5].

Таким образом, религиозные сельскохозяйственные кооперативы на деле доказывали свою жизнеспособность, стремление вести максимально эффективное хозяйство. Парадокс ситуации заключался в том, что высокие экономические показатели этих товариществ и союзов, коммун в

условиях ускоренного строительства безрелигиозного советского общества, становились еще одной причиной для их уничтожения властями.

Список литературы (References)

1. Бехтер, А. Состояние животноводства в хозяйстве немецкого населения в Западной Сибири в первой трети XX века (на примере меннонитов) / А. Бехтер // Немцы России: социально-экономическое и духовное развитие (1871 – 1941). – М.: ЗАО «Холдинг». – 2002. – С. 137-149.
2. Морозов, И.П. Сектантские колхозы / И.П. Морозов. – М.-Л.: Огиз – «Московский рабочий», 1931. – 55 с.
3. Назарова, Т.П. Благотворительная деятельность зарубежных меннонитских организаций в советском государстве в 1920 – начале 1930-х гг. (гуманитарная и агротехническая помощь, поддержка эмиграции) / Т. П. Назарова. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2013. – 272 с.
4. Осташева, Н.В. На переломе эпох... Менонитское сообщество Украины в 1914–1931 гг. / Н.В. Осташева. – 2-е изд. – М.: Готика, 2000. – 252 с.
5. Петров, Д.С. Коммуны толстовцев Западной Сибири: социальный состав и хозяйственно-экономическая деятельность / Д.С. Петров, А.В. Должиков // Известия Алтайского государственного университета. – 2013. – № 4 (80). – Т. 2. – С. 193 – 197.
6. Петухова, Т.В. Коммуны и артели толстовцев в советской России (1917–1929 гг.) / Т. В. Петухова ; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высшего проф. образования Ульяновский гос. технический ун-т. – Ульяновск : [УлГТУ], 2008. – 123 с.
7. Путинцев, Ф.М. Кабальное братство сектантов / Ф.М. Путинцев. – М.-Л.: Огиз – Московский рабочий, 1931. – 200 с.
8. Редькина, О.Ю. Взаимодействие меннонитской сельскохозяйственной кооперации в России и на Украине в годы нэпа / О.Ю. Редькина, Т.П. Назарова, Н.В. Морозова // Манускрипт. Тамбов: Грамота, 2020. Том 13. Выпуск 8. С. 44–47.
9. Редькина, О.Ю. Сельскохозяйственные религиозные трудовые коллективы в 1917-м – 1930-х гг.: на материалах европейской части РСФСР: монография / О.Ю. Редькина. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2004. – 708 с.

УДК 63.3 (2)
Р 59

ИСТОРИКО-РЕВОЛЮЦИОННЫЙ КАЛЕНДАРЬ 1941 ГОДА И СИБИРЬ

Рогачев Александр Георгиевич, д-р ист. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kaf.history@mail.ru

*В статье отражены результаты исследования уникального исторического памятника «Историко-революционного календаря 1941 года». Эта книга издана в обстановке Второй мировой войны и содержит на своих страницах знаменательные для того времени даты и биографии. Календарь так же в значительной степени отражает историю и специфику сибирского региона.
Ключевые слова: СССР, Сибирь, В.И. Ленин, И.В. Сталин, Н.К. Крупская, Ф.Э. Дзержинский, Красноярск, Ачинск, Туруханский край, село Шушенское, В.И. Даль, Ф.А. Сергеев (Артем)*

HISTORICAL REVOLUTIONARY CALENDAR OF 1941 AND SIBERIA

Rogachev Alexander Georgievich Dr. history sciences, professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kaf.history@mail.ru

The article reflects the results of a study of the unique historical monument "Historical-revolutionary calendar of 1941". This book was published in the context of the Second World War and contains on its

pages significant dates and biographies for that time. The calendar also largely reflects the history and specifics of the Siberian region.

Keywords: USSR, Siberia, V.I. Lenin, I.V. Stalin, N.K. Krupskaya, F.E. Dzerzhinsky, Krasnoyarsk, Achinsk, Turukhansk region, the village of Shushenskoye, V.I. Dahl, F.A. Sergeev (Artem)

Выдающийся русский исследователь энциклопедист В.И. Даль в своем толковом словаре живого великорусского языка сообщил, что слово «календарь» является производным от римского латинского «календы» первого дня месяца. Календарь является росписью всех дней в году, своеобразным месяцесловом с набором определенных тематических сведений. [1]

Широкое распространение со временем получили тематические исторические календари. Они сами становились важным историографическим и источниковедческим фактором и явлением.

Можно утверждать, что русские летописи, российские исторические исследования и повествования являются в определенном широком смысле развернутыми научными календарями по истории как России в целом, так и Сибири в частности. В их основе лежит теория и практика исторической модернизации. [2]

Книга «Историко-революционный календарь 1941 г.» [3] вышла в свет осенью 1940 г. тиражом 100 тыс. экземпляров. При подготовке этого издания использовался уже имеющийся опыт и привлечены сотрудники института истории Академии наук СССР, исторических кафедр Московского госуниверситета и других высших учебных заведений страны. Объем книги составил около 43-х учетно-издательских листов.

Естественно этот календарь является прежде всего историческим памятником своей эпохи. СССР тогда уже фактически вступил во Вторую мировую войну. Состоялся поход на Запад по освобождению ряда братских народов, завершилась советско-финская война. Оставалось несколько месяцев до начала Великой Отечественной войны...

Безусловно в патриотической подготовке советских людей в целом, и молодежи в особенности, этот календарь сыграл свою немалую достойную роль. Для сибиряков важно и то, что многие страницы и факты этой публикации посвящены сибирскому региону.

Издание 1940 г. конечно отразило на своих страницах все социальные исторические особенности советского общества тех тревожных и грозных лет.

Многие подходы и оценки за прошедшие 80 лет существенно поменялись. Но этот колорит времени, отраженный в календаре, представляет огромный интерес для историка-исследователя.

Следует отметить, что само название календарь «историко-революционный» задавало определенный специфический настрой для всех его статей, рубрик и дат. К тому же после октября 1917 г. прошло тогда всего лишь 23 года. Поэтому успехи царской России по освоению и присоединению Сибири авторы составители совершенно проигнорировали. Зато выступление – восстание якутов в 1642 г. представлено как народно – освободительное. [4]

Сибирь быстро стала местом ссылки и каторги для социально слишком активных жителей России. Последних можно разделить условно на уголовных и политических, хотя подобное деление власть царская часто, а затем и советская, часто не признавала.

Будущим декабристам сибирскую дорогу проложил А.Н. Радищев, автор «Путешествия из Петербурга в Москву». Его самого путешествие за Урал оказалось весьма тяжелым.

После декабристский этап борьбы с самодержавием ярко представил Н.Г. Чернышевский. После «гражданской казни» он, заключенный в Петропавловскую крепость, пишет знаменитый роман «Что делать?». В 1864 г. Н.Г. Чернышевский официально сослан в Сибирь на 7 лет, однако пребывание в ссылке затянулось реально до 1883 г. [5]

Наиболее ярко в календаре представлены революционные биографии деятелей большевистского направления российской социал-демократии.

Поэт Владимир Маяковский предложил в своё время подрастающей молодежи делать жизнь с примера биографии Ф.Э. Дзержинского. Этот профессиональный революционер провел в тюрьмах и ссылках из 44 лет своей жизни целых одиннадцать лет. Так, например, в 1909 г. царский суд снова ссылает Феликса Эдмундовича в Сибирь, откуда он совершает очередной побег и вновь погружается в нелегальную партийную работу. [6]

Получилось так, что в календарь 1941 г. попали деятели, которые не когда не противостояли И.В. Сталину или были его ближайшими соратниками, помощниками в 1940 г. Тот же легендарный большевик и чекист Ф.Э. Дзержинский умер от разрыва сердца на митинге, выступая против оппозиционеров в 1926 г. Его могила расположилась рядом с Ленским мавзолеем на Красной площади. Феликс Эдмундович навсегда стал классическим примером пламенного революционера.

В календаре 1941 г. достойное место занял Федор Андреевич Сергеев (партийный псевдоним Артем) [7]

Он родился 19 марта 1883 г. в крестьянской семье в Курской губернии. В 1901 г. Ф.А. Сергеев, студент Московского высшего технического училища. В 1902 он вступает в РСДРП, а в 1903 г. уже учится в Париже в Русской высшей школе общественных наук. Вскоре Артем возвращается в Россию как большевик и профессиональный революционер. В 1909 г. царский суд приговаривает его к бессрочной ссылке в Сибирь, откуда Артем совершает головокружительный побег через Харбин, Корею и Японию в австралийский город Дарвин. На далеком континенте Ф.А. Сергеев издает газету «Австралийское эхо». А летом в 1917 г. Артем уже делегат VI съезда РСДРП. В 1921 г. он видный деятель советского профсоюзного движения, соратник В.И. Ленина и И.В. Сталина. 24 июля 1921 г. жизнь Артема трагически оборвалась во время испытания аэровагона.

Календарь 1941 г. 13 страничек посвящает самому В.И. Ульянову – Ленину [8], его революционной биографии. Частично она отражает и ленинское пребывание в сибирской ссылке в селе Шушенское с 1897 по 1900 гг. В Сибири Владимир Ильич завершает работу над фундаментальной книгой «Развитие капитализма в России», которая глубоко обосновывала вывод о бурном развитии капитализма в России. Ильич нанес тем самым серьезный удар по народничеству, обосновывавшему особый русский антикапиталистический проект перехода к крестьянскому социализму. Владимир Ильич пишет важное революционное произведение «Задачи русских социал-демократов». В Сибирской ссылке В.И. Ульянов составляет проект программы рабочей партии.

Календарь ряд своих страниц посвящает Н.К. Крупской [9], которая отбывала ссылку так же в Шушенском, где стала женой В.И. Ульянова.

Супруги в ссылке вели активную борьбу с оппортунистическим внутривластным течением «экономизмом». Летом 1899 г. в Сибири 17 ссыльных революционных марксистов составили свой решительный Протест против внедрения буржуазного либерализма в рабочее движение.

В.И. Ленин при поддержке Н.К. Крупской и других товарищей по сибирской ссылке составляет план издания революционной газеты, которая помогла бы создать настоящую революционную социал-демократическую партию.

Осенью 1900 г. Владимир Ильич Ульянов выезжает за границу, а в декабре 1900 г. выходит первый номер революционной марксистской газеты «Искра». В 1903 г. состоялся второй (II) съезд РСДРП на котором В.И. Ульянов-Ленин возглавляет революционное большевистское течение в РСДРП.

В декабре 1905 г. на большевистской партийной конференции в Таммерфорсе В.И. Ленин впервые лично встречается с И.В. Сталиным. «Чудесный грузин» (выражение и определения В.И. Ленина) постоянно старался в дальнейшем завоевывать ленинскую дружбу и в конечном итоге стать его приемником. Это И.В. Сталину в целом блестяще удалось.

И.В. Сталин – главный персонаж историко-революционного календаря, посвятившего живому вождю 24 странички – на 11 больше чем В.И. Ленину, вождю усопшему. [10]

Календарь представляет в конце 1940 г. Иосифа Виссарионовича Сталина – «гениальным вождем и учителем партии, великим стратегом социалистической революции». [11]

А ведь прошло всего 37 лет после оформления большевизма и 35 лет со времени первой встречи двух вождей.

Эта партия большевиков, совершившая Октябрьскую революцию, решительно осуждавшая вождизм и бонапартизм, выигравшая Гражданскую войну и построившая основы государственного социализма, воплотилась теперь в личности и фигуре И.В. Сталина - Джугашвили.

Календарь в превосходном тоне сообщает о необычайных заслугах великого вождя на всех этапах его деятельности.

Часть публикации о И.В. Сталине посвящена Сибири. 23 февраля 1913 г. его арестовали и выслали на 4 года в далекий Туруханский край в станок Курейка в приполярье. По мнению авторов текста даже, оторванный от партии и В.И. Ленина И.В. Сталин занимает ленинскую революционную интернационалистическую позицию по вопросам войны, мира, стратегии и тактики РСДРП (б).

В 1915 г. на собрании большевиков в селе Монастырском И.В. Сталин осуждает оппортунистов внутри партии, в частности поведение Л.Б. Каменева на суде над большевиками-депутатами IV Государственной думы. (В 1917 г. И.В. Сталин спас Л.Б. Каменева и Г.Е. Зиновьева от ленинского гнева, а в начале 20-х годов Генсек И.В. Сталин определенный период времени являлся «партийной дубинкой» двух этих деятелей РКП (б) в борьбе с Л.Д. Троцким).

В декабре 1916 г. И.В. Сталин отправился в Красноярск, а затем в Ачинск. Ссылка походила к концу, а тут вовремя подоспела Февральская революция. 12 (25) марта 1917 г. И.В. Сталин прибыл в

революционный Петроград. Следует отметить, что идейно-политическая конструкция календаря весьма своеобразна.

Так в нем практически ни чего не сообщается о декабристах, которые принесли в Сибирь огромный пласт культуры и особый революционный дух.

Издание полностью проигнорировало не только либеральных народников, но и славных их предшественников-народников революционных. Именно у последних В.И. Ленин много позаимствовал и скопировал при создании своей боевой политической партии.

И тем не менее историко – революционный календарь 1941 г. является поистине уникальным изданием, отражающим весь колорит и особенности СССР начала 40-х годов XX века в канун Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.

Список литературы (References)

1. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 тт. Т.2; И- О- Оформл. «Диамант». - СПб.: ТОО «Диамант», 1996. - С.77

2. Рогачев А.Г. Альтернативы государственной модернизации: сибирский аспект (1917–1925-е годы). – Изд-во КГУ, Красноярск, 1997; Его же Альтернативы российской модернизации: сибирский аспект (1917–1925-е годы) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск, 2008; Его же Исторический опыт отечественных модернизаций в России V–XXI вв. – Красноярск, 2010; Его же Исторические модернизации государства и права в России IX–XXI вв. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015, Его же История Красноярского края с древнейших времен до современности: культура, экономика, быт, право и особенности управления: учеб. пособ / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015, Его же «Актуальные вопросы отечественной истории: социально-политическое развитие общества и государства от Древней Руси до современной России: учеб. пособие / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. Его же «Модернизационный поворот в России в XIX– XX веках и мои поволжские предки в его контексте» «Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ». – 2018. №2. - С.128-140, Его же «Исторический путь – не тротуар неевского проспекта...»- О письме В.И. Ленина к американским рабочим // «Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ». - 2018. - №3. – С.102-112, Его же Реформатор? В Сибирь! //Родина. – 2019. - №4. – С.18-23

3. Историко-революционный календарь. 1941. ОГИЗ, Госуд. социально-экономическое изд-во, М., 1940, 736 с.

4. Там же С.112-114

5. Там же С. 578-582

6. Там же С.417

7. Там же С.420-422

8. Там же С. 225-238

9. Там же С.107-109

10. Там же С.695-719

11. Там же С.716

УДК/UDC 378.1, 378.14

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИГРА «БРЕЙН-РИНГ» КАК ФОРМА ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

Рябов Юрий Владимирович, канд. ист. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: ryabov.yu@gmail.com

В статье описывается использование формата интеллектуальной игры «Брейн-ринг» в рамках патриотического воспитания студентов на опыте игр, организованных кафедрой истории и политологии Юридического института совместно с Управлением воспитательной работы и молодежной политики Красноярского ГАУ. Раскрываются особенности организации игр, их наполнения и специфика участия в них обучающихся. Намечаются перспективные направления развития брейн-рингов в организации учебной и внеучебной работы университета. Делается вывод о том, что формат игры «Брейн-ринг» позволяет решать задачи, стоящие перед ВУЗами, и

связанные с активизацией познавательной активности, долговременным усвоением знаний, патриотическим воспитанием и может быть рекомендован в качестве коммуникативной методики обучения студентов в рамках исторических дисциплин.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, мотивация учебной деятельности, игровые технологии, коммуникативные навыки, брейн-ринг.

INTELLECTUAL GAME "BRAIN-RING" AS A FORM OF PATRIOTIC EDUCATION OF STUDENTS

Ryabov Yuriy Vladimirovich, Candidate in Historical Sciences, docent
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: ryabov.yu@gmail.com

The article describes the use of the format of intellectual game "Brain-ring" in the framework of patriotic education of students on the experience of games organized by the Department of History and Political Science of Law Institute together with the Department of Educational Work and Youth Policy of Krasnoyarsk State Agrarian University. The article reveals the peculiarities of games organization, their content and specifics of students' participation in them. Promising directions of brain-rings development in the organization of educational and extracurricular activities of the university are outlined. The conclusion is made, that the format of the game "Brain-ring" allows to solve problems, facing the higher educational institutions and connected with activization of cognitive activity, long-lasting assimilation of knowledge, patriotic education and can be recommended as a communicative method for teaching students in the framework of history disciplines.

Key words: patriotic education, spiritual and moral education, learning activity motivation, game technology, communicative skills, Brain-ring.

В нынешних условиях непрекращающейся информационной борьбы и регулярных попыток фальсификации истории особенно важной является задача по сохранению исторической памяти о прошлом нашей страны. Недопустимость попыток фальсификации истории неоднократно подчеркивал президент России В.В. Путин, отмечая, что «что быть наследниками поколения победителей - это не только большая честь, но и большая ответственность» [1]. Также, в своей статье, посвященной 75-летию Великой Победы, В.В. Путин обратил внимание на то, что «самоотверженность, патриотизм, любовь к родному дому, к своей семье, к Отечеству - эти ценности и сегодня являются для российского общества фундаментальными, стержневыми», и именно на них во многом держится суверенитет нашей страны [2].

Именно через корректное восприятие прошлого и формируется патриотизм, уважение к историческому и культурному наследию России, вырабатываются и закрепляются духовные ценности и нравственные ориентиры, закладывается преемственность поколений. Через понимание смыслов прошлого мы лучше понимаем себя как личность, как часть общества, часть своего народа и своей страны - а значит, лучше понимаем и себя сегодняшних, то, что сделало нас нами в самых широких и глубоких смыслах. Все вышеназванное является неотъемлемыми условиями для полноценного и нормального функционирования общества.

При этом следует отметить, что исторические дисциплины являются достаточно сложными для освоения обучающимися [3, с. 39] в силу насыщенности множеством различных событий, дат, персоналий, увязанных между собой на разных уровнях историко-культурных процессов. Для повышения усвояемости нового материала и уровня знаний обучающихся в настоящее время применяются разнообразные методики, принципы и технологии.

В числе целого ряда трудностей, с которыми сталкиваются современные методики преподавания, основной является проблема повышения эффективности обучения. Для ее решения можно использовать коммуникативные методы обучения, в частности игру «Брейн-ринг».

Сама игра (в изначальном авторском и эфирном названии «Брейн-ринг») родилась как аналог популярной интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?» и была реализована в начале 1990-х годов - в интеллектуальном состязании соревновались попарно несколько команд, которые должны были отвечать на вопросы ведущего, будучи ограниченными по времени обсуждения вариантов ответа и скоростью реакции на готовность этот ответ озвучить.

Спортивный вариант игры предполагает, помимо других отличий от телевизионного, одновременную игру между несколькими командами. Именно такой вариант игры регулярно и с успехом проводится в Красноярском ГАУ кафедрой истории и политологии Юридического института совместно с Управлением воспитательной работы и молодежной политики.

Проведение таких брейн-рингов является одной из форм патриотического воспитания наряду с организацией работы научно-исследовательских кружков и групп по общественно-значимым историческим проблемам, проведению мероприятий, приуроченных к памятным и другим значимым датам в истории России.

Университетский брейн-ринг проводится на основе знаний, полученных студентами на занятиях по истории, а также в рамках подготовки к конкретной игре. Сами игры строятся таким образом, чтобы повысить мотивацию обучения, пробудить интерес обучающихся к общественно-значимым событиям в российской истории, сформировать корректное восприятие и понимание причинно-следственных связей в истории.

В процессе достижения данных целей решаются следующие задачи:

- изучение студентами дополнительных источников по тематике игр - методическая, научно-популярная, публицистическая и художественная литература, а также разнообразные интернет-источники и ресурсы;
- закрепление исследовательской инициативы обучающихся, их эвристического мышления и коммуникативных навыков.

Как правило, в состязаниях используются три группы взаимосвязанных заданий. Первая группа включает в себя тестовые задания, направленные на поиск правильного ответа на разного типа вопросы - открытые, закрытые, альтернативные и т.д. Задания второй группы предлагают назвать исторический персонаж, архитектурное сооружение, предмет или действие, изображенное на фотографии или в живописном произведении. Третья группа заданий имеет терминологический характер и предполагает выяснение значения специальных терминов или слов, уже вышедших из повседневного обихода. К разработке заданий для брейн-рингов привлекаются и сами студенты. В ходе поиска ответов на вопросы всех трех групп, участники брейн-ринга задействуют на основе полученных знаний разнообразные логические построения, позволяющие получить искомый ответ - например, не зная наверняка конкретного архитектурного сооружения, можно определить его стиль, а значит и исторический период, когда оно было возведено, и т.д.

В 2021 г. были проведены брейн-ринги по истории Красноярского края, по вкладу жителей края в победу в Великой Отечественной войне. Еще одна игра была приурочена к 800-летию со дня рождения Святого благоверного князя Александра Невского - брейн-ринг был организован в рамках празднований, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 23.06.2014 г. № 448. Тематика вопросов затрагивала разные аспекты жизни и личности великого князя, а также историческую память о нем, в том числе отражение в культуре и искусстве.

Первым же в 2022 г. стал брейн-ринг, посвященный Международному женскому дню.

В интеллектуальном состязании приняли участие студенты всех институтов Красноярского ГАУ. Во время подготовки к брейн-рингу обучающиеся дополнили свои знания о женщинах-правительницах российского государства, его ученых, защитницах Отечества, скульпторах, артистках театра и кино, балеринах, простых труженицах. В числе значимых персон, которым были посвящены вопросы брейн-ринга, были названы княгиня Ольга, директор Петербургской Академии наук Е.Р. Дашкова, известный математик С.Ф. Ковалевская, командир авиационного полка В.С. Гризодубова, создательница приюта животных, ставшего предтечей зоопарка «Роев ручей», Е.А. Крутовская и многие другие женщины, сыгравшие важную роль в различных сферах деятельности.

В процессе состязания участники брейн-ринга смогли осознать важную роль женщин в жизни каждой семьи, края и всей страны, оценить их вклад в дело победы в Великой Отечественной войне, ощутить свою причастность к истории родной страны и края.

Перспективным направлением развития университетских брейн-рингов видится использование имеющих большой учебный и воспитательный потенциал экспозиций музея Красноярского ГАУ, коллекция которого насчитывает множество экспонатов, ярко иллюстрирующих разные аспекты истории сельского хозяйства Красноярского края, бытового уклада сибирских крестьян, а также истории самого Красноярского ГАУ [4, с. 11].

Возможно и улучшение технического оснащения интеллектуальных игр, путем использования специального программного и другого обеспечения, позволяющего реализовать необходимый функционал для проведения игры формата «Брейн-ринг» - например, организация таймера и кнопок для команд, автоматическое определение фальстартов и начисление баллов. Как минимум, разработка специализированного ПО не потребует высоких затрат и требований к ресурсам компьютера. В настоящее время существуют различные варианты готовых и простых в применении программ, обладающих минимальным набором функций, достаточных для проведения игры «Брейн-ринг» [5, с. 145].

В свете всего вышесказанного, можно сделать вывод, что интеллектуальное состязание в формате игры «Брейн-ринг» дает возможность обучающимся глубже изучить исторический материал и закрепить свои знания в игровой форме; способствует развитию логического мышления у обучающихся; пробуждает интерес не только к дисциплине история, но и к самой истории Отечества.

В свою очередь, полученные в ходе подготовки и проведения брейн-рингов знания и навыки способствуют общему и интеллектуальному развитию обучающихся, позволяют сформировать и закрепить социально-значимые умения и навыки (командная работа и выработка совместных решений, отстаивание своей точки зрения и принятие на себя ответственности), а также выработать нравственно-устойчивую гражданскую позицию патриота, выраженную в уважении к культурному и историческому наследию, чувстве долга и личной ответственности, самостоятельности и инициативности, а также верности выбранным идеалам [6, с. 87].

Сам же формат игры «Брейн-ринг» позволяет решать задачи, стоящие перед ВУЗами, и связанные с активизацией познавательной активности, долговременным усвоением знаний, патриотическим воспитанием и может быть рекомендован в качестве коммуникативной методики обучения студентов в рамках исторических дисциплин.

Список литературы (References)

1. Путин заявил о приоритетном значении борьбы с фальсификацией истории // Известия. URL:<https://iz.ru/1186930/2021-07-01/putin-zaiavil-o-prioritetnom-znachenii-borby-s-falsifikatsiei-istorii>
2. Путин, В.В. 75 лет Великой Победы: общая ответственность перед историей и будущим. URL:<http://kremlin.ru/events/president/news/63527>
3. Калашникова, В.В. Эвристическое обучение студентов на примере игровых технологий при изучении истории среди студентов колледжа / В.В. Калашникова // Вестник научных конференций. – 2018. – № 12-1(40). – С. 39-41.
4. Бармина, Е.В., Гайдин, С.Т. Использование экспозиций музея Красноярского ГАУ в учебной и воспитательной работе / Е.В. Бармина, С.Т. Гайдин // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 10-12.
5. Гаджимагомедова, С.Р. Технические аспекты использования интеллектуальных игр в образовательном процессе / С.Р. Гаджимагомедова // Наука: общество, экономика, право. – 2020. – № 2. – С. 142-146.
6. Толкачева, Е.В. Формирование нравственно устойчивой личности средствами внеурочной деятельности по истории / Е.В. Толкачева // Общество. – 2015. – № 1(4). – С. 87-89.

СОВЕТСКОЕ ДЕТСТВО В СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ИСТОРИЧЕСКОЙ НАУКЕ: ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Сентябова Мария Викторовна, канд. ист. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: m.v._redko@mail.ru

Статья посвящена современным российским исследованиям истории детства. Автор изучает генезис темы детства в российской исторической науке, особое внимание уделяя сибирским исследованиям в этой области. Особое внимание уделяется двум подходам к изучению истории детства: восприятию детей как объекта приложения заботы и как актора исторического процесса.

Ключевые слова: история детства, советское детство, историография, исследовательские дискурсы.

SOVIET CHILDHOOD IN MODERN RUSSIAN HISTORICAL SCIENCE: HISTORIOGRAPHICAL REVIEW

Maria V. Sentyabova, Associate Professor of the Department of History and Political Science
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: m.v._redko@mail.ru

The article is devoted to modern Russian studies of the history of childhood. The author studies the genesis of the theme of childhood in Russian historical science, paying special attention to Siberian research in this area. Special attention is paid to two approaches to the study of the history of childhood: the perception of children as an object of care and as an actor in the historical process.

Keywords: childhood history, Soviet childhood, historiography, research discourses.

Тема детства в российской исторической науке до сих пор может считаться достаточно молодой. В западноевропейской историографии проблематика детства и детскости активно обсуждается с 1960-х гг., с момента выхода книги Ф. Арьеса «Ребёнок и семейная жизнь при Старом порядке» [1]. В советской же исторической науке тема детства долгие годы рассматривалась преимущественно в демографическом аспекте – через вопросы численности, динамики рождаемости и детности семьи, младенческой и детской смертности [см., напр., 2]. Второй путь, которым тема детства попадала в зону внимания советских исследователей – через изучение социальной сферы жизни общества: развитие систем детского здравоохранения, образования и дошкольного воспитания.

Полноценное изучение истории детства в России начинается в период 2000-х – 2010-х гг. В 2007 г. выходит фундаментальный труд А.А. Сальниковой «Российское детство в XX веке: история, теория и практика исследования» [3], в котором автор с разных сторон рассматривает тему детства: и в материалах исторических исследований, и через официальные документы, детские воспоминания и детские тексты. В том же 2007 г. в Российском государственном гуманитарном университете (РГГУ) при кафедре истории и теории культуры начал работу регулярный семинар «Культура детства: нормы, ценности, практики». Регулярно публикуются и сборники трудов семинара, посвященные истории, культурологии и антропологии детства. В 2008 г. выходят сборник статей «Какорея. Из истории детства в России и других странах» [4] и двухтомная антология воспоминаний, документов и детских сочинений «Городок в табакерке. Детство в России от Николая II до Бориса Ельцина» [5]. Стоит упомянуть и изданный культурологом С.Б. Борисовым двухтомный «Энциклопедический словарь русского детства» [6], систематизирующий огромное количество эмпирических сведений, связанных с детской культурой России советского и постсоветского периодов.

В 2010-е гг. разработка темы советского детства в отечественной культурологии и антропологии приобретает дополнительный охват, выражающийся в увеличении количества исследований как на общероссийском, так и на региональном материале. В 2010 г. в Перми

состоялась конференция «Антропология советской школы: культурные универсалии и провинциальные практики», итогом работы которой стал одноименный сборник статей [7]. В 2011 г. выходит сборник «Конструируя детское: филология, история, антропология» [8], объединивший материалы конференции «Трансформирующееся детство: дискурсы и практики», прошедшей в Москве и Санкт-Петербурге. С 2020 г. в РГГУ состоялась конференция «Дети и детство в истории культуры: современные междисциплинарные исследования», так же сопровождающаяся изданием сборника [9].

В исторической науке 2000-х – 2010-х гг. подход к изучению истории детства нельзя считать настолько однозначным. Значительная часть исследований последнего десятилетия, касающихся «детских» тем, не рассматривает детей иначе как объект приложения государственной либо общественной заботы. Такие работы сосредотачиваются преимущественно на проблемах государственной политики в области воспитания и охраны детства во всем её многообразии, включающем в себя правовой и здравоохранительный аспект. В контексте правового положения детей в Советском государстве эта тема поднималась в работах М.А. Перовой [10] и О.А. Бондаренко [11]. Устойчивый интерес вызывала и тема детской беспризорности, особенно в первой половине XX века. Здесь можно назвать работу Т.М. Смирновой «Дети страны Советов» [12], посвящённую проблеме противоречия декларируемой советским государством охраны детства и реальных практик в этой области в довоенный период. На сибирском материале тему беспризорности изучала Е.Н. Афанасова [13].

Вопросы развития детского здравоохранения в СССР исследовались преимущественно в русле истории медицины, однако в последние годы эта тема в её региональном аспекте всё больше привлекает внимание историков. Существует целый ряд исследований по истории детского здравоохранения в отдельных регионах России. На сибирском материале эту тему разрабатывали И.В. Орлова [14] и Е.Н. Семенова [15]. Весьма интересным представляется работа В.А. Шаламова «Служба здоровья юных пионеров и Красный Крест в Восточной Сибири в 1920-е гг.» [16], в которой подробно разбирается практика создания летних лагерей, детских площадок и санаториев для оздоровления пионеров.

Другой комплекс тем, связанных с детством как объектом заботы взрослых, долгое время изучался и до сих пор часто исследуется в рамках истории педагогики. Речь идет в вопросах построения и развития школ и детских дошкольных учреждений в СССР и в его отдельных регионах. Чисто исторических трудов в этой сфере, к сожалению, гораздо меньше: мы можем назвать, например, работы М.В. Попова [17] и М.А. Мишиной [18]. На материалах Восточной Сибири эти проблемы попадали в сферы изучения С.А. Рафиковой [19].

В то же время нельзя и заметить некоторое изменение в подходах к теме истории детства, отмечаемое с начала 2010-х гг.: все больше становится количество исследований, посвященных детям – субъектам и акторам исторического процесса, исследований, сфокусированных на детском восприятии и детской повседневности. Здесь, прежде всего следует упомянуть увидевшее свет в 2006 г. исследование М.В. Ромашовой «Советское детство в 1945 - середине 1950-х гг.: государственные проекты и провинциальные практики» [20]. В 2015 г. была опубликована знаковая монография П.П. Щербинина «Детская повседневность в период первой мировой войны 1914-1918 гг.» [21], где на материалах официальных документов, литературы, публицистики и детских воспоминаний рассматривались вопросы детских повседневных практик, формирования патриотизма и военного опыта детей. Вышедший в том же 2015 г. коллективный труд «Детство и война: Культура повседневности, механизмы адаптации и практики выживания детей в условиях Великой Отечественной войны» [22], раскрывает тему военного опыта и формирования механизмов выживания у детей на материалах Сталинградской битвы. Тематика детской повседневности в отдельных регионах так же находит свое отражение в исторической науке. На томском материале эти вопросы исследовала А.И. Ермолова [23], на омском – М.С. Носова [24]. Интересным представляется исследование О.М. Долидович о детях-субъектах благотворительности в Красноярске в годы Первой мировой войны [25].

Как видно, интерес к теме истории детства в современной российской исторической науке не ослабевает. Но, в то же время методологическая база истории детства как отдельной исторической дисциплины представляется все-таки не до конца сформулированной, что косвенно можно подтвердить обилием историографических трудов, наблюдаемых в последнее время [26, 27; 28]. Историческое сообщество продолжает размышлять о тематическом круге истории детства, о субъектности детей в историческом процессе. Непроработанным остается и вопрос о региональных особенностях истории детства: даже используя сибирский материал, исследователи определяют

сибирское детство как исключительно географическое понятие, не уделяя должного внимания специфике региона [29]. Существование столь обширных полей для дискуссии наглядно демонстрирует перспективность данного направления исторической науки и вселяет надежду на его долгую и плодотворную жизнь.

Список литературы (References)

1. Арьес Ф. Ребенок и семейная жизнь при Старом порядке / Пер. Я.Ю. Старцева; Екатеринбург: изд-во уральского университета, 1999. – 416 с.
2. Детность семьи: вчера, сегодня, завтра: сборник статей / редкол.: Л. Л. Рыбаковский и др.; М.: Мысль, 1986. – 205 с.
3. Сальникова А.А. Российское детство в XX веке: история, теория и практика исследования / А. А. Сальникова; Казань, Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2007. – 255 с.
4. Какорея. Из истории детства в России и других странах: Сб. статей и материалов. / Сост. Г.В. Макаревич; М.-Тверь: Научная книга, 2008. – 386 с.
5. Городок в табакерке. Детство в России от Николая II до Бориса Ельцина (1890-1990): Антология текстов «Взрослые о детях и дети о себе». / Сост. В. Безрогов и др.; Часть 2: 1940 - 1990. – М.-Тверь: Научная книга, 2008. – 347 с.
6. Борисов С.Б. Энциклопедический словарь русского детства: В двух томах. Том 1. А–Н. – Шадринск: Издательство Шадринского пединститута, 2008. – 518 с.
7. Антропология советской школы: Культурные универсалии и провинциальные практики: сб. ст. / Пермский гос. ун-т. Пермь, 2010. – 300 с.
8. Конструируя детское: филология, история, антропология / Под ред. М. Р. Балиной и др.; М., СПб.: «Азимут»; «Нестор-История», 2011. – 552 с.
9. Ромашина, Е. Ю. Дети и детство в истории культуры: всероссийская научная онлайн-конференция / Е. Ю. Ромашина // Педагогика. – 2021. – Т. 85. – № 3. – С. 122-127.
10. Перова М.А. Власть о несовершеннолетних гражданах: детство в семейной политике советской России 1917-1930-х гг. / М.А. Перова // Вестник ЮУрГУ. Серия: Социально-гуманитарные науки. – 2016. – №4. – С. 50 – 57.
11. Бондаренко О.А. Права и свободы ребенка в конституционном законодательстве советского государства / О.А. Бондаренко // Legal Concept. – 2016. – №2 (31). – С. 88 – 92.
12. Смирнова Т.М. Дети страны Советов: От государственной политики к реалиям повседневной жизни. 1917-1940 гг. / Т.М. Смирнова; М.; СПб.: Институт российской истории РАН; Центр гуманитарных инициатив, 2015. – 384 с.
13. Афанасова Е.Н. История детской беспризорности в Иркутской области и Красноярском крае в 1920-1930-х гг.: автореф. дис. ... канд. истор. наук. / Е.Н. Афанасова. – Иркутск, 2007. – 27 с.
14. Орлова, И.В. Охрана материнства и младенчества в Восточной Сибири в 1920-е годы / И. В. Орлова // Альманах сестринского дела. – 2015. – Т. 8. – № 1. – С. 22-24.
15. Семенова, Е.Н. Медицинская помощь детям в Западной Сибири в годы Великой Отечественной войны / Е. Н. Семенова // Исторический журнал: научные исследования. – 2020. – № 6. – С. 22-30.
16. Шаламов, В. А. Служба здоровья юных пионеров и красный крест в Восточной Сибири в 1920-е годы / В. А. Шаламов // Иркутский историко-экономический ежегодник 2021; Иркутск: Байкальский государственный университет, 2021. – С. 243-248.
17. Попов, М. В. Сплошная коллективизация и государственная политика по созданию сети детских яслей и дошкольных учреждений на селе в конце 1929 - первой половине 1930-х гг. (на материалах Урала) / М. В. Попов, Д. Л. Островкин // Педагогическое образование в России. – 2019. – № 7. – С. 6-12.
18. Мишина, М. А. Становление и развитие системы детских яслей на Южном Урале: 1920-е – 1930-е годы / М. А. Мишина // Известия высших учебных заведений. Уральский регион. – 2013. – № 2. – С. 116-119.
19. Рафикова, С. А. Детские ясли в сибирских городах в 1960-е годы / С. А. Рафикова // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2016. – № 12-3(74). – С. 137-140.
20. Ромашова М.В. Советское детство в 1945 - середине 1950-х гг.: государственные проекты и провинциальные практики. (по материалам Молотовской области): автореф. дис. ... канд. истор. наук. / М.В. Ромашова. – Пермь, 2006. – 26 с.

21. Щербинин, П. П. Детская повседневность в период первой мировой войны 1914–1918 гг. / П. П. Щербинин; Тамбов, 2015. – 256 с.
22. Рыблова М.А., Кринко Е.Ф. и др. Детство и война: Культура повседневности, механизмы адаптации и практики выживания детей в условиях Великой Отечественной войны (на материалах Сталинградской битвы); Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала ФГБОУ ВО РАНХиГС, 2015. – 336 с.
23. Ермолова, А. И. Детская повседневность Томска в зеркале периодики (1961-1964 гг.) / А. И. Ермолова // Вестник Томского государственного университета. История. – 2021. – № 70. – С. 13-18.
24. Носова, М. С. Особенности детства в тыловом сибирском городе в годы Великой Отечественной войны (на примере Омска) / М. С. Носова // Омский научный вестник. Серия Общество. История. Современность. – 2019. – Т. 4. – № 2. – С. 58-61.
25. Долидович, О. М. "Акробаты благотворительности": вовлечение детей в практику социальной работы в годы первой мировой войны (на материалах города Красноярск Енисейской губернии) / О. М. Долидович // Вестник Пермского университета. История. – 2018. – № 2(41). – С. 119-127.
26. Никонова, О. Ю. Современная историография российского детства "эпохи катастроф" / О. Ю. Никонова, Е. В. Кравченко // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Социально-гуманитарные науки. – 2021. – Т. 21. – № 3. – С. 47-55.
27. Назарова, Т. П. Категория «детство» в исторической ретроспективе / Т. П. Назарова, Л. М. Шапцева // Социально-культурные и экономические проблемы современности : Материалы научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, доктора философских наук, профессора Фрадлиной Елены Моисеевны, Волгоград, 19 декабря 2018 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2019. – С. 39-45.
28. Дружкин, С. М. Компаративные исследования по истории детства и трансформация образа ребенка в США и СССР 1945-1968 гг / С. М. Дружкин, А. А. Мордвинов // Преподаватель XXI век. – 2021. – № 4-2. – С. 308-315.
29. Очирова, В. Н. Отечественные историки о военном детстве сибиряков / В. Н. Очирова // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2018. – № 4(76). – С. 58-64.

УДК 93/94

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ОРГАНИЗАЦИИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ В СИБИРИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 20-Х ГГ XX ВВ.

Сорокун Павел Владимирович, канд. ист. наук, доцент
Ачинский филиал Красноярский государственный аграрный университет, Ачинск, Россия
pavel_istoria@list.ru

В статье рассматривается организация и деятельность одного из важнейших региональных органов советской власти в Сибири - Краевого съезда советов Сибири, который начал свою работу в 1925 году и заложил основы образования новой административной единицы в СССР - Сибирского края. Интерес к данной проблеме продиктован также и тем, что этот важный и интересный объект исследования долгое время оставался малоизученным. Большинство авторов, занимаясь подобными проблемами, не считали необходимым останавливаться на сибирском региональном уровне. Многие историки ограничиваются характеристикой местного управления в центральных регионах государства. Исследование охватывает широкий круг исторических источников, особое внимание было уделено стенографическим отчетам заседаний краевых съездов Советов Сибири. Ключевые слова: История, Сибирь, окружные органы власти, советы, социально-экономическое развитие, законодательные органы власти, съезд Советов Сибири, партийные организации, советская представительная система.

HISTORICAL OUTLINE OF THE ORGANIZATION AND ACTIVITIES OF THE REGIONAL AUTHORITIES OF THE SOVIET POWER IN SIBERIA IN THE SECOND HALF OF THE 1920 S.

Sorokun Pavel Vladimirovich, Associate Professor, PhD in History, Associate Professor of the Department of Legal and Socio-Economic Disciplines
Achinsk branch of Krasnoyarsk State Agrarian University, Achinsk, Russia
pavel_istoria@list.ru

The article discusses the organization and activities of one of the most important regional bodies of Soviet power in Siberia - the Territorial Congress of Soviets of Siberia, which began its work in 1925 and laid the foundation for the formation of a new administrative unit in the USSR - the Siberian Territory. The interest in this problem is also dictated by the fact that this important and interesting object of study remained poorly studied for a long time. Most of the authors, dealing with such problems, did not consider it necessary to dwell on the Siberian regional level. Many historians confine themselves to describing local government in the central regions of the state. The study covers a wide range of historical sources, special attention was paid to the verbatim records of the meetings of the regional congresses of the Soviets of Siberia.

Key words: History, Siberia, district authorities, councils, socio-economic development, legislative authorities, Congress of Soviets of Siberia, party organizations, Soviet representative system.

После завершения Гражданской войны на территории Сибири началось реформирование регионального уровня советской системы управления. Главной особенностью в данном процессе являлось создание новых территориально-окружных органов советской власти [1, с. 2].

Не последнюю роль в этом сыграли чисто экономические причины. Так, В.И. Ленин указывал на возможность разворота центральных органов советской власти к децентрализации и как следствие, демократизации управления страной. Советское правительство стремилось уйти от старого административного деления в виде губерний, уездов и волостей, так как губернии были слишком крупными и затрудняли управление. Новое районирование стало разворачиваться после доклада А. И. Рыкова в 1923 г. на XII съезде РКП(б) о необходимости формирования нового административно-территориального деления государства [3, с.114]. Впрочем, и уход на более мелкие территориально-административные единицы не давал, ожидаемого эффекта, поскольку волости оказались слишком малы по своим размерам и количеству населения. Исследователь Л. П. Бердников указывал на тот факт, что волостного бюджета катастрофически не хватало на комплексное решение проблем по улучшению культурной и экономической жизни деревни. Не стоит забывать, что перед тем, как в Сибири была запущена реформа по изменению административно-территориального деления, прошла реорганизация органов партийного и государственного контроля, по итогам которой рабоче-крестьянская инспекция была поставлена под контроль партии [4, с. 118]. Объединенные контрольные органы сыграли большую роль в последующих чистках местного партийного и государственного аппарата. В итоге, когда было принято решение о создании более крупных по территории и количеству населения новых административно-территориальных единиц, так как Сибирский край, оно прошло сравнительно гладко и в установленные сроки [5, с. 28].

Процесс административного переустройства территории Сибири напрямую был связан с деятельностью и работой Краевого съезда Советов Сибири. Указанный орган власти имел серьезное влияние на организацию и деятельность окружных советских органов управления, в связи с тем, что он был фактически высшим законодательным органом на территории образованного Сибирского края, однако его реальная эффективность была не очень высокой, поскольку всей полнотой власти обладали исполкомы. Административные преобразования привели к увеличению численности аппарата управления, причем кадровый состав управленцев примерно на 90 % состоял из женщин [6, с.72]. Проблемы с кадрами были во всех ветвях власти. Так например в 1924 году развернулась кампания по чистке кадрового состава судебных органов, в особенности против судей, которые не смогли проводить до конца принцип «правильной классовой политики» [7, с.54].

Открытие первого Краевого съезда Советов Сибири произошло в г. Новониколаевске (переименован в 1926 г. в Новосибирск). Работа продолжалась с 3 по 9 декабря 1925 г. во Дворце Советов им. В. И. Ленина, что было крупным политическим событием в общественной жизни всей Сибири. На этом съезде присутствовал представитель правительства СССР, секретарь ЦИК СССР А.С. Енукидзе, что придавало данному съезду особое всесоюзное значение. На открытии был озвучен отчет Сибирского революционного комитета, а также избран Сибирский краевой исполнительный комитет Советов (Сибкрайисполком) [8, с. 80–82]. В работе съезда приняли участие делегаты со всех

административно-территориальных единиц Сибирского края. Так, наибольшее количество делегатов с правом решающего голоса было от Омского округа и Иркутской губернии - 46 человек, от представителей Томского округа - 41 человек, а также от Барнаульского и Новониколаевского округов - по 40 человек. Это было связано с тем, что данные территориальные единицы включали наибольшее количество поселений (хотя и разного типа), а некоторые из них, например, Иркутская губерния, еще не подверглись районированию. Наиболее крупными округами по территории являлись Барнаульский, Новониколаевский, Омский и Томский округа.

Главной задачей съезда было как можно больше охватить и попытаться разрешить все важнейшие вопросы развития экономики и культуры Сибирского края. На первое место встал вопрос, имеющие для крестьянской Сибири сугубо важное значение: состояние и перспективы развития сельского хозяйства. Параллельно с решением этого вопроса необходимо было разрешить проблемы в промышленном развитии Сибири - индустриализация Сибирского края. В этой связи особый интерес представляла резолюция по докладу о положении промышленности Сибири и планах ее развития. В ней был сделан акцент на широкое развитие промышленности на территории Сибири и общий курс на индустриализацию Сибири. Конечно, пятилетний план развертывания промышленности требовал уточнения, однако именно он создал экономическую предпосылку для модернизации в Сибири уже существовавших и развертывания новых отраслей промышленности: сельскохозяйственная, машиностроение, химическая, сахарная, бумажная, консервная, строительных материалов и т.д.

Так как общее процветание Сибирского края в целом зависело от развития промышленности и сельского хозяйства, съезд решил усилить непосредственную связь промышленности с крестьянским хозяйством. А для этого необходимо было развивать сельскохозяйственную и потребительскую кооперацию. В сфере потребительской кооперации был предложен курс на полный охват потребкооперацией рынка и вытеснение частных. Съезд обратил внимание местных властей на необходимость дальнейшего развития всех форм кооперации и в связи с этим важностью оказания всевозможного содействия сельскохозяйственной, молочной, кустарно-промысловой и охотничьей кооперации. Еще весной 1924 г. в Сибири были проведены губернские партийные конференции, по итогам деятельности которых были приняты решения об установлении более крепких и постоянных связей между кооперативами и партийными органами. Несмотря на то, что Сибкрайсоюз (краевой союз потребительской кооперации Сибири) утратил товарно-оперативные функции, он сохранил за собой руководящую и контролирующую функции по отношению к низовой кооперации [9, с.66].

Не менее важными выступали вопросы финансового состояния, бюджета всего края в целом, поскольку бюджет края был по большей части потребительский, в основе которого лежали налоговые доходы и которых постоянно не хватало. Организационные просчеты центральных органов власти сказывались не самым благоприятным образом на наполняемости и эффективности расходования региональных бюджетов. Поддерживая политику «оздоровления» общегосударственного бюджета, центральные финансовые органы в ряде случаев бессистемно сбрасывали ряд расходов на местные бюджеты, что в итоге приводило к несбалансированности волостных бюджетов в части соотношения доходов и расходов [10, с.82].

В завершении работы Первого краевого съезда Советов Сибири были подведены итоги и приняты резолюции [11, с.176].

С целью будущей интенсификации развития Сибири, в рамках работы съезда была предпринята попытка обратить более пристальное внимание проблемам образования и культуры. Предполагалось, что в каждом округе местные органы власти будут активно строить новые учебные заведения, открывать читательские избы в сельской местности и стремиться к расширению номенклатуры бумажных изданий. И хотя к 1927 году ситуация стала более благоприятной, чем в 1925 году, но основные центры культуры и образования были сосредоточены в городах, в то время как село оставалось на периферии. В рассматриваемый период, крестьян часто не брали на обучение в городские школы, обуславливая такое решение переполненностью школ и отсутствием лишних мест [12].

Второй съезд Советов Сибири открылся спустя полтора года и проходил с 1 по 6 апреля 1927 года в городе Новосибирске. На съезде присутствовало меньше делегатов, чем в первый раз: 530 делегатов с правом решающего голоса и 158 с правом совещательного голоса. Делегаты представляли все округа входящие в состав существующего Сибирского края. Съезд также обозначил своей задачей решение проблем экономического и социально-политического развития Сибирского края. Из этого можно сделать вывод, что озвученные ранее проблемы не были решены в той степени, на какую надеялись делегаты прошлого созыва.

Из проблемных вопросов, которые получили позитивное разрешение, съезд констатировал результаты проведенного районирования, приблизившего советский аппарат к населению и упростившего систему управления. В области советского строительства было выявлено улучшение работы низового советского аппарата. В ходе последующего заслушивания и обсуждения докладов по данному направлению были определены проблемные вопросы и пути их решения.

Отмечая исключительную роль в реорганизации сельского хозяйства на территории Сибирского края снабжением крестьянства сельскохозяйственного инвентаря и машин, съезд пришел к грамотному решению, которое позволило бы более устойчиво развивать сельское хозяйство в сложных климатических условиях Сибири. Было запланировано увеличение доставки сельскохозяйственных машин из Центра в Сибирь и параллельно с этим предполагалось принять меры к развитию в крае более самостоятельного сельскохозяйственного машиностроения путем расширения деятельности существующих предприятий и постройки новых. Принятие этих мер позволило бы обеспечить сельское население необходимым сельскохозяйственным инвентарем и др. предметами первой необходимости.

В области развития тяжелой промышленности были озвучены проблемные аспекты и в итоге приняты корректирующие мероприятия по устранению недостатков и интенсификации данной сферы. И несмотря на то, что восстановительный период фактически закончился, дальнейшее развертывание промышленности тормозилось прямой зависимостью от расширения основного капитала и связанной с этим проблемой повышения технической базы промышленного производства. На Съезде было озвучено, что доля участия сибгоспромышленности в удовлетворении спросе сибирского рынка своей продукцией при хроническом недоснабжении Сибирского края привозными товарами крайне незначительна. Это в свою очередь тормозит расширение промышленного развития края из-за недостатка финансирования. Отмечалось, что проводимое капитальное строительство страдало бессистемностью и не всегда отвечало интересам общепромышленного развития, как страны, так и Сибири.

В ходе работы Съезда делегаты подняли еще одну злободневную проблему Сибирского Края – состояние и перспективы развития транспорта и транспортной инфраструктуры. По их мнению, этот фактор играл главную роль в развитии сибирского хозяйства в целом, и вполне логичным было, что они не могли обойти его вниманием. Состояние железнодорожного и водного транспорта в Сибири на 1927 год было не самым радужным, что снижало потенциальные возможности дальнейшего усиления провозной способности и как следствие, негативно будет сказываться на развитии всего хозяйственного комплекса Сибирского края. Исходя из этого, настоятельно рекомендовалось форсировать вопросы нового железнодорожного строительства, шоссейно-грунтовых дорог и расширение сети работы водного транспорта. Наиболее амбициозным проектом этого периода стало создание Турксиба. Съезд принял к сведению, что мероприятия по постройке Туркмено-Сибирской магистрали проводятся на удовлетворительном уровне и поручил Крайисполкому принять все необходимые меры к максимальному содействию этого строительства, с возможностью обеспечить снабжение строительства материалами сибирского производства, в частности лесом и цементом.

Жаркая дискуссия разгорелась в области оценки состояния торговли и кооперации. Краевой Съезд Советов предложил обратить внимание всех советских организаций на оздоровление и улучшение товарооборота Сибири, поскольку недостаточный завоз целого ряда основных товаров в Сибирь срывал успешное развитие сибирских территорий. Было решено, что исправить эту ситуацию можно только путем увеличения завоза товаров в Сибирь и помочь в этом должны были центральные органы советской власти. Помимо этого, Съезд рекомендовал усилить мероприятия по упрощению товаропроводящей сети, усилению режима экономии и сокращения путей движения товаров, что по мысли делегатов, должно было способствовать уменьшению наценок в товаропроводящей сети. Отмечая уменьшение удельного веса частной торговли на территории Сибири, Краевой Съезд Советов считал необходимым дальнейшее усиление роли кооперации в товарообороте и уточнении взаимоотношений с государственной торговлей, обратив при этом особое внимание на районы с развитой частной торговлей.

Еще один вопрос, который решался в ходе работы Съезда, стало рассмотрение состояния дел в области народного просвещения и здравоохранения. Были отмечены значительные достижения в деле расширения сети и увеличения ассигнований на народное образование и здравоохранение в крае.

Таким образом, для решения возникших проблем в разных областях первоочередной важностью являлось финансирование всех сфер. Но в то же время было понятно, что бюджета края

недостаточно для покрытия всех финансовых проблем, поэтому, что на первом, что на втором съезде оставался актуальным вопрос о распределении и финансировании только тех сфер жизнедеятельности, которые требовали критического вмешательства. Частичным решением этой проблемы могло бы стать расширение полномочий прав низовых советских органов. Проект «Положения о Сибирском крае», где это предусматривалось, был одобрен делегатами Второго съезда и представлен ВЦИКу на дальнейшее согласование [13].

Спустя два года открыл свою работу Третий съезд Советов Сибирского края. Его заседания проходили с 9 по 15 апреля 1929 года и он стал последним из общесибирских форумов органов власти региона, на территории которого позднее создали два новых органа власти - Западно-Сибирский край и Восточно-Сибирский край, а затем на их месте в рамках проведения новой административной реформы, появились Красноярский и Алтайский края, Омская, Иркутская, Новосибирская, Кемеровская и Томская области. Однако на момент открытия 3 съезда в 1929 году о таких изменениях еще никто не мог предположить. Общее количество делегатов, принявших участие в работе, было 519 с правом решающего голоса и 180 делегатов с правом совещательного голоса. Если в период работы Первого и Второго съезда большую часть делегатов можно отнести к рабочим и крестьянам, то к Третьему съезду ситуация изменилась и теперь уже большая часть делегатов являлись партийными работниками и служащими. Причем с каждым годом доля партийных и беспартийных изменялась, о чем говорят цифры статистики - 70 % делегатов на съезде были членами ВКП (б).

В ходе работы съезда были вскрыты вопиющие факты бесхозяйственности, отсутствие необходимого количества специалистов, не говоря уже о низком профессионализме имеющих спецов [14]. В ходе работы съезда делегаты представили корректирующие мероприятия для решения возникших проблемных вопросов, итоги этого отражены в резолюциях и постановлениях третьего съезда Советов Сибири. В частности, по резолюции отчету Правительства было отмечено, что первоочередным и непременным условием успешного преодоления всех трудностей являлось сохранение правильной классовой линии работы советских органов власти, укрепление союза пролетариата и бедноты с середняками и дальнейшее наступление на кулацко-капиталистические элементы города и деревни. Если частный капитал в 1928 году в стране насчитывал примерно 18 %, то к 1933 г. его доля сократилась до 0,5 % [15]. Фактически, причины более низкого социально-экономического развития Сибири связывались не с проблемами низкой квалификации кадров, недостаточного финансирования, а все так же маскировались под противодействие со стороны кулацких элементов, и только успешная борьба с ними поможет делу социализма. Соответствующим делегаты Съезда требовали от Правительства проведения правильной классовой линии в работе всех советских органов на территории Края, а председатель Сибкрайисполкома Р. И. Эйхе активно призывал всем партийным-органам вмешиваться во все стороны экономической жизни села [16].

В связи с тем, что шло отставание в развитии зернового хозяйства, это создавало напряженное положение с хлебообеспечением промышленных и потребляющих районов. Съезд полностью одобрил декрет о мерах развития сельского хозяйства и новый закон о сельскохозяйственном налоге, считая, что это позволит создать прочную базу для решительного подъема сельского хозяйства Сибири и его реконструкции.

Съезд обязал краевой, окружные и районные исполнительные комитеты, городские и сельские Советы Сибирского края обеспечить информационную поддержку и довести до всех трудящихся Сибири результаты работы союзного Правительства и руководства Сибирского края за 1927–1929 гг., а также широко популяризовать работу и решения на 14-м Всероссийском и 5-м Всесоюзном съезде Советов рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов.

Подводя итог работе краевых съездов советов Сибири, нужно отметить, что данный орган власти играл важную роль в развитии всего Сибирского края, он являлся основоположником социалистического развития на территории Сибири. Именно благодаря краевому съезду Советов Сибири в дальнейшем проходила индустриализация и коллективизация.

Список литературы (References)

1. Сорокун П. В. Организация и деятельность окружных органов советской власти в сибирском крае в 1925 - 1930 гг. / диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Иркутский государственный университет. Иркутск, 2012. 122 с.
2. Ширяев Е. А. Механизм проведения районирования в 1929 г. // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2011. №2. С.113-123.
3. Дианов А.Г. Создание объединенных органов партийно-государственного контроля в Сибири // Вестник Томского государственного университета. 2014. №387. С.114-120.
4. Бердников Л.П. Вся Красноярская власть: очерки истории местного советского управления и самоуправления 1917–1993. Факты, события, люди. Красноярск: Краснояр. книж. изд-во, 1996. 108 с.
5. Бакшеев А. И. Административно-территориальное устройство Сибири в годы НЭПа // Общество: философия, история, культура. 2016. Вып.2. С.71-73.
6. Исаев В. И. Чистки кадрового состава судебных органов Сибири в 1920-е – начале 1930-х гг. // Историко-правовые проблемы: Новый ракурс. 2015. №13. С. 52–65.
7. Карчаева Т. Г., Кадровый вопрос в системе сельского советского управления первой половины 1920-х гг. (на примере Енисейской губернии) // В сборнике: Гришаевские чтения. Материалы I национальной научной конференции, посвященной памяти доктора исторических наук, профессора, заслуженного работника высшей школы Василия Васильевича Гришаева. 2018. С. 125-130.
8. Сорокун П. В. Значение первого краевого съезда Советов Сибири и его решений в истории края // Казанская наука. 2011. № 1. С. 80-82.
9. Воробьев Н. В. О переходе городской и рабочей потребительской кооперации Сибири на добровольное членство в 1923–1924 годах // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2002. №4(32). С. 65–68.
10. Данилов И. Б. Крестьянское сопротивление как причина неэффективности государственной политики по формированию волостных бюджетов Сибири в период НЭПа // Вестник Томского государственного университета. 2021. №465. С.80-86.
11. Сорокун П. В., Дорохов В. Г. Ведущие направления деятельности окружных органов власти Сибири в 1925–1930 гг. // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики Тамбов: Грамота, 2011. № 1 (7). С. 175-178.
12. Алексеев С. М. Система образования Иркутской области (1917–1956 гг.): опыт, проблемы, решения: автореферат диссертации... кандидата исторических наук: 07.00.02. – Иркутск, 2003. 32 с.
13. Государственный архив Новосибирской области. Ф. Р-47. Оп. 1. Д. 1222. Л. 36.
14. Третий краевой съезд Советов Сибири (3–9 декабря 1929 г.)... С. 4-5
15. Карлова Т. М. Частное предпринимательство в промышленности и торгово-заготовительном секторе экономике Восточной Сибири в годы НЭПА: автореф. дис. ... канд. истор. наук. Иркутск: Изд-во ИГПУ, 1999. 27 с.
16. Постановление ВЦИК об организации гражданского управления 17 августа 1919 г. - Сибирский революционный комитет. Сб. документов и материалов. Новосибирск, 1959. 652 с.

**ДОКУМЕНТЫ ОБ ЭТАПИРОВАНИИ ВОЕННОПЛЕННЫХ ЯПОНЦЕВ ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ
КРАСНОЯРСК ВО ВРЕМЯ РУССКО-ЯПОНСКОЙ ВОЙНЫ 1904-1905 ГГ. В СВЕТЕ
СОВРЕМЕННОЙ ПОЛИТКОРРЕКТНОЙ «ПОВЕСТКИ»**

Хорина Вера Владимировна, ведущий архивист
Государственный архив Красноярского края, Красноярск, Россия
e-mail: scd.nb.kgau@mail.ru

В статье в свете современной политкорректной и толерантной «повестки» рассматривается содержание документов ГАКК об этапировании через Красноярск по железной дороге военнопленных японцев, а также мирных японцев, корейцев и китайцев с дальневосточного театра военных действий в Европейскую Россию.

Ключевые слова: Енисейская губерния, Красноярск, русско-японская война, военнопленные японцы.

**DOCUMENTS OF THE STAGING OF JAPANESE PRISONERS THROUGH THE
KRASNOYARSK STATION DURING THE RUSSIAN-JAPANESE WAR OF 1904-1905 IN THE
LIGHT OF THE MODERN POLITICALLY CORRECT "AGENDA"**

Khorina Vera Vladimirovna, leading archivist
The State Archive of the Krasnoyarsk Territory, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: scd.nb.kgau@mail.ru

In the light of the modern politically correct and tolerant "agenda", the article examines the content of the SAKT documents on the transfer of Japanese prisoners of war, civilians Japanese, Koreans and Chinese from the Far Eastern theater of military operations to European Russia through Krasnoyarsk by rail.

Key words: Yenisei province, Krasnoyarsk, Russian-Japanese war, Japanese prisoners of war.

В начале XX века Енисейская губерния, казалось бы, находилась на далёкой периферии основных событий, происходивших в стране. Сибирь в целом считалась далёкой провинцией, на которую взоры высокого столичного начальства обращались весьма редко и, как правило, вынужденно. Тем не менее, этой провинции, вольно или невольно, приходилось принимать активное участие как во внутренних, так и во внешних начинаниях российского правительства.

Знакомство, например, с некоторыми документами описи 3 фонда 595 («Енисейское губернское управление») Государственного архива Красноярского края позволяет убедиться в том, насколько значительно Енисейская губерния оказалась вовлечена в русско-японскую войну. Помимо того, что с этой территории на театр военных действий было отправлено (по сведениям Т.С. Комаровой) порядка 9 тысяч офицеров и нижних воинских чинов (около 150 из них заслужили в бою георгиевские кресты разных степеней) [3, 4, 5], в губернии развернулся целый «конкурс» за возможность отправиться в действующие войска в качестве санитаров от Российского общества Красного Креста, – в Енисейское губернское управление массово поступали ходатайства от местных жителей с просьбами позволить им добровольно поступить в санитарные отряды при русской армии на Дальнем Востоке (д. 67). Кроме прочего, администрация губернии организовала на подведомственной ей территории заготовку продовольствия и фуража для отправки в действующую армию. Так, в д. 72 собраны документы о том, что на Дальний Восток пытались отправлять даже замороженные щи и пельмени.

Несколько взаимосвязанных дел с одинаковым названием – «Дело о рассмотрении Енисейским губернатором прошений частных лиц о разрешении доставки в Енисейскую губернию товаров первой необходимости по железной дороге воинскими эшелонами» (д. 41, 136, 137, 138, 277) информируют нас об одной из проблем военного времени, которые приходилось решать губернскому управлению: в связи с тем, что единственная в Сибири железная дорога – Транссибирская магистраль – оказалась практически полностью «монополизирована» военным ведомством и по ней перевозились, главным образом, грузы военного назначения, в Енисейскую губернию из Европейской

России почти перестали поступать даже товары первой необходимости – керосин, соль, сахар, крупы и т.д. Местным купцам приходилось испрашивать у губернатора специальные разрешения для того, чтобы провезти сюда эти товары в составе воинских эшелонов, не более нескольких вагонов одновременно.

Специально для исследователей, занимающихся вопросами участия Енисейской губернии в русско-японской войне (и последствий этого участия), приведём примеры ещё нескольких дел описи 3 ф. 595, связанных с данной темой:

д. 31 – «Документы о поступлении в Енисейское губернское казначейство пожертвований в пользу Енисейского местного управления Российского общества Красного Креста для оказания помощи раненым и больным воинам и их семьям, а также вдовам погибших на русско-японской войне»;

д. 104 и 417 – «Списки нижних воинских чинов, убитых, раненых и пропавших без вести в боях с японцами. Ходатайства родственников воинов, призванных на русско-японскую войну из Енисейской губернии, о розыске сведений об их настоящем состоянии и местонахождении»;

д. 220 – «Дело о предоставлении Енисейским губернским управлением в штаб Сибирского военного округа сведений о возможности прогона через территорию Енисейской губернии на Дальний Восток в действующую армию лошадей передового артиллерийского запаса и обеспечения их фуражом в дороге»;

д. 317 – «Дело о рассмотрении Енисейским губернским управлением ходатайств вдов солдат, погибших на русско-японской войне, о назначении им пенсий и пособий»;

д. 281, 340, 453 и др. – дела о рассмотрении прошений участников русско-японской войны и их вдов о назначении пособий и пенсий. И т.д.

Немного подробнее остановимся на содержании д. 316, привлекающего внимание своими весьма смелыми (по современным меркам) формулировками. Все мы живём в эпоху повышенного внимания к проявлениям «нетолерантности» и «неполиткорректности» в общественном дискурсе, а особенно – в официальных документах и в открытой печати. Документы под общим названием «Дело о следовании по железной дороге через ст. Красноярск японских военнопленных и интернированных гражданских лиц японской, китайской и корейской национальностей, высланных с Дальнего Востока в европейскую часть России вследствие военных действий» ярко и наглядно свидетельствуют о том, что более века тому назад современная «повестка» ни в малейшей степени не волновала ни военное и гражданское начальство, ни, тем более, широкую общественность Российской Империи.

Приведём несколько прямых выдержек из документов упомянутого дела:

«Рапорт начальника Красноярского отделения жандармского полицейского управления Сибирской железной дороги № 175 от 28 января 1905 г. «О проследовавших желтолицых»:

С 29 декабря 1904 г. по 29 января сего года через ст. Красноярск проследовали партии желтолицых: 30 декабря – 6 нижних чинов военнопленных японцев; 7 января – 18 военнопленных японцев, 25 мирных желтолицых, из которых: 3 японца, 2 японки, 16 китайцев и 4 корейца; 18 января – 8 военнопленных японцев и 3 мирных и 24 января – 14 военнопленных японцев и 2 корейца. Все партии проследовали в Европейскую Россию».

«Записка Енисейского губернатора в Департамент полиции МВД от 29 января 1905 г.

С 29 декабря по 29 января через Енисейскую губернию проследовало военнопленных японцев 51, корейца 2, мирных желтолицых 28, в том числе 6 японцев, 2 японки, 16 китайцев и 4 корейца. Все направлены в Европейскую Россию» [1, л. 1-2].

«Рапорт начальника Красноярского отделения жандармского полицейского управления Сибирской железной дороги № 604 от 27 февраля 1905 г. «О проследовании желтолицых»:

С 29 января по 28 февраля сего года через ст. Красноярск проследовали следующие партии желтолицых: 29 января – 14 военнопленных японцев нижних чинов, мирных 4 китайца, 2 корейца и одна японка; 4 февраля – 8 военнопленных японцев нижних чинов; 15 февраля – 23 военнопленных нижних чина и один мирный японец; 19 февраля – 129 военнопленных нижних чинов и 4 офицера; 20 февраля – 36 военнопленных японцев нижних чинов; 24 февраля – 6 китайцев, 3 корейца и 7 японок мирных. Все партии проследовали в Европейскую Россию».

«Записка Енисейского губернатора в Департамент полиции МВД от 28 февраля 1905 г.

С 29 января по 28 февраля через Енисейскую губернию проследовало военнопленных японцев 214, из них 4 офицера, мирных желтолицых 24, в том числе японцев один, японок 8, корейцев 5, китайцев 10. Все направлены в Европейскую Россию» [1, л. 3-4].

«Рапорт начальника Красноярского отделения жандармского полицейского управления Сибирской железной дороги № 949 от 28 марта 1905 г. «О проследовании желтолицых»:

С 28 февраля по 29 марта через ст. Красноярск проследовали следующие партии желтолицых: 28 февраля – военнопленных 40 японцев нижних чинов, мирных 4 корейца и 1 китаец; 14 марта – 18 военнопленных раненых японцев нижних чинов; 15 марта – военнопленных 96 японцев нижних чинов, мирных один китаец и один кореец; 22 марта – 49 нижних чинов и 4 офицера военнопленных японцев; 23 марта – 68 нижних чинов и один офицер военнопленных японцев. Все партии проследовали в Европейскую Россию».

«Записка Енисейского губернатора в Департамент полиции МВД от 31 марта 1905 г.

С 28 февраля по 29 марта через Енисейскую губернию проследовало военнопленных японцев 276, из них 5 офицеров. Мирных желтолицых 7, в том числе 5 корейцев и 2 китайца. Все направлены в Европейскую Россию» [1, л. 5-6].

Немедленно привлекает внимание не только слово «желтолицы», которым совершенно буднично, в официальных документах, обозначаются все представители «нерусских» национальностей Дальнего Востока – японцы, китайцы, корейцы и другие, но также и то, что японки подсчитываются отдельно от японцев (даже мирных). По сути, для того времени это совершенно обычное дело: женщина (особенно восточная) – человек без прав, то есть человек «неполноценный», поэтому нельзя учитывать их наравне с мужчинами. Представляется, что в наше время опубликовать такие документы дословно не осмелится редакция ни одного западного научного журнала, по причине их крайней (совершенно отвратительной – в свете «повестки») неполиткорректности. Разве что только в абсолютно негативной коннотации.

При изучении документов д. 316 далее мы видим, что до сентября 1905 г. следуют те же однотипные рапорты начальника Красноярского жандармского управления СибЖД о количестве проследовавших через Красноярск военнопленных и мирных жителей с Дальнего Востока и соответствующие записки в Департамент полиции МВД от Енисейского губернатора. Но иногда в них встречаются отдельные интересные моменты, например:

«Рапорт начальника Красноярского отделения жандармского полицейского управления Сибирской железной дороги № 1692 от 28 мая 1905 г. «О проследовании желтолицых»:

В мае месяце через ст. Красноярск проследовали следующие партии желтолицых: 3 мая – 151 военнопленных японцев нижних чинов; 8 мая – 25 военнопленных японцев и 1 кореец; 13 мая – мирных 12 корейцев и 10 китайцев; 18 мая – 7 военнопленных японцев; 19 мая – 21 военнопленных японцев, мирных: 4 китайца и 1 индус; 28 мая – 7 раненых военнопленных японцев. Все партии следуют в Европейскую Россию».

«Записка Енисейского губернатора в Департамент полиции МВД от 31 мая 1905 г.

С 28 апреля по 28 мая через Енисейскую губернию проследовало военнопленных японцев 211, кореец 1. Мирных желтолицых 27, в том числе корейцев 12, китайцев 14 и один индус. Все направлены в Европейскую Россию» [1, л. 9-10].

Как мы видим, единственный проезжий индус тоже отнесён к «желтолицым».

А в следующем рапорте появляются пленные американские офицеры (скорей всего, служившие при японской армии в качестве военных консультантов, – знакомо, не правда ли?), а также уже не только мирные, но и военнопленные корейцы и китайцы.

«Рапорт начальника Красноярского отделения жандармского полицейского управления Сибирской железной дороги № 2122 от 28 июня 1905 г. «О проследовании желтолицых»:

В июне месяце через ст. Красноярск проследовали следующие партии желтолицых: 1 июня – военнопленных японцев нижних чинов 31; 2 июня – военнопленных японцев нижних чинов 21; 5 июня – военнопленных офицеров: японцев 5 и американцев 6; 7 июня – военнопленных нижних чинов: японцев 70, корейцев 9 и китайцев 2; 23 июня – военнопленных японцев: нижних чинов 111 и офицеров 5. Все партии проследовали в Европейскую Россию».

«Записка Енисейского губернатора в Департамент полиции МВД от 30 июня 1905 г.

С 28 мая по 28 июня через Енисейскую губернию проследовало военнопленных японцев 243, из них 10 офицеров, американцев 6, корейцев 9 и китайцев 2. Все направлены в Европейскую Россию. Мирных желтолицых не пересылалось» [1, л. 11-12].

В июльском рапорте встречаем ещё одного представителя «желтолицых» – монгола.

«Рапорт начальника Красноярского отделения жандармского полицейского управления Сибирской железной дороги № 2631 от 29 июля 1905 г. «О проследовании желтолицых»:

В июле месяце через ст. Красноярск проследовали следующие партии желтолицых: 3 июля – 88 военнопленных японцев нижних чинов, 1 китаец и 1 монгол, китайский подданный; 21 июля – 1 офицер, 14 нижних чинов военнопленных японцев, 1 мирный кореец, и того же числа отдельно от

упомянутых в санитарном поезде проследовал один тяжелораненый военнопленный японец нижний чин. Все партии проследовали в Европейскую Россию».

«Записка Енисейского губернатора в Департамент полиции МВД от 1 августа 1905 г.

С 28 июня по 28 июля через Енисейскую губернию проследовало военнопленных японцев 104, из них 1 офицер. Мирных китайцев 1, монголов 1, кореец 1. Все направлены в Европейскую Россию» [1, л. 13-14].

31 октября 1905 г. начальник Красноярского жандармского управления СибЖД отправляет в Енисейское губернское управление рапорт № 3769, в котором говорится дословно: «Доношу, что в октябре месяце пленных японцев не проследовало» [1, л. 23], – русско-японская война закончилась.

31 января 1906 г. Енисейский губернатор В.Ф. Давыдов в ответе на телеграмму начальника военного штаба в Омске («Телеграфируйте, есть или нет пленные японцы в пределах губернии, подлежащие отправлению на родину, и сколько») сообщает, что «Пленных японцев в пределах губернии нет» [1, л. 32-32об.].

В д. 316 также есть документы о выделении Енисейскому губернскому управлению канцелярией Иркутского военного генерал-губернатора денежных средств на «кормовое довольствие высылаемых с театра войны желтолицых, не принадлежащих к составу военнопленных» [1, л. 15] и запросы Департамента полиции МВД к Енисейскому губернатору о том, необходимы ли ему средства для отправления на родину китайских подданных, высланных из местностей, объявленных на военном положении (если они сами того желают). Таковым китайцам русское правительство оплачивало проезд в размере стоимости железнодорожного билета третьего класса [1, л. 25-25об., 26-28]. Сделав, в свою очередь, подобные же запросы в адрес городских полицмейстеров, уездных исправников, воинских начальников и усинского пограничного начальника, Енисейский губернатор В.Ф. Давыдов сообщает в Департамент полиции, что на подведомственной ему территории нет китайцев, подлежащих отправке на родину [1, л. 29-31, 33-35, 38-43].

Таким образом, упомянутые дела и документы описи 3 ф. 595 ГАКК позволяют не только сделать вывод о том, насколько широкоаспектным оказалось участие Енисейской губернии в русско-японской войне 1904-1905 гг. (как самое прямое, так и опосредованное), но и подметить разительное изменение в социально-культурном восприятии официальных формулировок более, чем столетней давности, в свете наших современных представлений о толерантности и политкорректности в межнациональных и гендерных отношениях.

Список литературы (References)

1. Государственный архив Красноярского края (ГАКК). Ф. 595, оп. 3, д. 316.
2. ГАКК. Ф. 595, оп. 3, д. 31, 41, 72, 104, 136-138, 277, 281, 317, 340, 361, 417, 453.
3. Комарова Т.С. Мобилизация в Енисейской губернии во время русско-японской войны 1904-1905 гг. // Военно-исторический журнал. - 2012. - № 10. - С. 45-52.
4. Комарова Т.С. Сибиряки на полях сражений в русско-японской войне 1904-1905 гг. // Военно-исторический журнал. - 2013. - № 8. - С. 49-55.
5. Махеров В.В., Карчаева Т.Г. К вопросу об участии военнослужащих из Енисейской губернии в русско-японской войне 1904-1905 гг. // Информ. – URL: <https://www.informio.ru/publications/id3305/K-voprosu-ob-uchastii-voennosluzhashih-iz-Eniseiskoi-gubernii-v-Russko-Japonskoi-voine-1904-1905-gg>

СЕКЦИЯ 2.11. СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ: ИСТОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК 211.2

КОНЦЕПЦИЯ БОГА В ИСТОРИИ ЗАПАДНОЙ НАУЧНОЙ МЫСЛИ

Барина Светлана Геннадьевна, канд. филос.наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
svetabar2014@mail.ru

В статье рассматривается концепция Бога в западной научной традиции, начиная с Платона и Аристотеля до взглядов Г. Лейбница и Г. Гегеля. Источники западных философских взглядов о божественном содержали опыт, откровение и разум.

Ключевые слова: Бог, сущность, традиция, научная мысль, теизм, религия, вселенная, христианство.

THE CONCEPT OF GOD IN THE HISTORY OF WESTERN SCIENTIFIC THOUGHT

Barinova Svetlana Gennadievna, Ph.D. in philosophical sciences,
associate professor of Philosophy sub-faculty
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
svetabar2014@mail.ru

Abstract: The article deals with the concept of God in the Western scientific tradition, from Plato and Aristotle to the views of G. Leibniz and G. Hegel. The sources of Western philosophies about the divine contained experience, revelation, and reason.

Key words: God, essence, tradition, scientific thought, theism, religion, universe, Christianity.

Концепции Бога в западной научной традиции варьировались от трансцендентного демиурга Аристотеля до пантеизма Спинозы. Большая часть западной научной мысли о Боге оказалась в рамках некоторой формы теизма. Согласно теизму, Бог - создатель и хранитель вселенной, он неограничен в отношении знания (всеведение), силы (всемогущества), расширения (вездесущности) и нравственного совершенства. Бог считается бесполом, но традиционно упоминается через местоимение мужского рода. Представления о Боге в философии переплетаются с представлениями о Боге в религии. Это очевидно в учениях Августина и Фомы Аквинского, они привнесли больше последовательности в концепции религии. «Блаженный Августин – крупнейшая фигура латинской патристики и одна из ключевых фигур в западном и восточном богословии вообще. «Его «христианское учение» (doctrina christiana) намечает построение естественной теологии (theologia naturalis) с органичным использованием философского, преимущественно неоплатонического и аристотелевского, инструментария». [2, с.8]

Другие мыслители, например, Г. Лейбниц и Г. Гегель, глубоко взаимодействовали с религиозными концепциями. Даже Д. Юм и Ф. Ницше, критиковавшие концепцию Бога, не остались равнодушными к этой теме. Западная философия более подверглась влиянию христианства - ортодоксальные формы христианства, иудаизма и ислама приняли теизм, хотя каждая из них вызвала множество интерпретаций. Философия представила аналогичное разнообразие. Например, Платон и Аристотель считали Бога создателем нетварной материи. Плотин полагал, что материя исходит от Бога. Спиноза считал Бога тождественным Вселенной, и Гегель, переосмыслив христианство, пришел к подобной точке зрения.

Источники западных философских взглядов о божественном содержали опыт, откровение и разум. Опыт может быть вызван внешним и общедоступным, например, звездным небом, или чем-то внешним и личным. Переживания могут быть внутренними и невыразимыми, например видение, или внутренними и невыразимыми, по утверждению мистиков. Откровение может быть связано с религиозным опытом как для человека, который изначально его получил, так и для того, кто просто принимает его как авторитетный. Те, кто принимает его авторитет, обычно рассматривают его как источник более подробных и точных концепций божественного. В настоящее время все больше внимания уделяется сложности процесса интерпретации (философская герменевтика) и степени, в

которой он обязательно субъективен. Откровение может быть не связано с разумом, так что оно принимается на чистой вере или может быть основано на разуме в том смысле, что оно принимается потому и только в той мере, в какой разумно. Разум считался вспомогательным элементом религиозного опыта и откровений или независимым и единственно верным источником представлений о Боге. В зависимости от признания одного из источников представлений о Боге или двух взаимозависимых, дополняющих друг друга, теизм оставался доминирующей темой на протяжении большей части истории западной мысли.

В период становления философии ионийские греки пытались постигнуть подлинную природу космоса и его проявления как изменения, так и постоянства. Например, для Гераклита все изменчиво и текуче, а для Парменида все изменения были самоочевидны. Пифагорейцы нашли в математике порядок и постоянство, придав ей религиозное значение. Стоики отождествляли порядок с божественным разумом. Для Платона Бог трансцендентен – высшее, совершенное существо - и тот, кто использует вечные формы или архетипы для создания вечной и несотворенной вселенной. Порядок и цель, которые он придает вселенной, ограничены несовершенством материала. Таким образом, недостатки реальны и присутствуют во Вселенной; это не просто высшие божественные цели, неправильно понятые людьми. Бог не является причиной всего, потому что некоторые вещи в мире несут зло. Бог является виновником наказаний нечестивых, потому что эти наказания приносят пользу нечестивым. Бог, будучи добрым, также неизменен, потому что всякое изменение ведет к худшему. Для Платона это не означает, что Бог является основанием нравственной добродетели, скорее все хорошее хорошо само по себе. Бог должен быть первопричиной и самодвижущимся двигателем, по-иному будет непрерывный регресс к причинам причин. Платон не привержен монотеизму, но полагает, что поскольку движение планет является равномерным и круговым, и поскольку такое движение является движением разума, то планета должна управляться разумной душой. Эти души, управляющие планетами, можно окрестить богами.

Аристотель возложил на Бога пассивную ответственность за изменения в мире в том смысле, что все сущее стремится к божественному совершенству. Бог наполняет все вещи порядком и целью, которые можно обнаружить и указать на их божественное существование. Из этих случайных вещей мы подходим к познанию универсалий, тогда как Бог знает универсалии до их существования в вещах. Бог, высшее существо (хотя и не любящее существо), занимается совершенным созерцанием самого достойного объекта, которым является он сам. Следовательно, он не знает о мире и не заботится о нем, будучи неподвижным двигателем. Бог как чистая форма совершенно нематериален, и как совершенный он неизменен, поскольку не может стать более совершенным. Таким образом, этот совершенный и неизменный Бог является вершиной бытия и знания. Бог должен быть вечным потому, что времяечно, и поскольку не может быть времени без изменения, изменение должно быть вечным. И для того, чтобы изменение было вечным, причина изменения - неподвижный двигатель - также должна быть вечной. Чтобы быть вечным, Бог также должен быть нематериальным, поскольку только нематериальные вещи не подвержены изменениям. Кроме того, как нематериальное существо, Бог не распространяется в космосе. Бог Плотина выступает источником вселенной, которая является неминуемым перепополнением божественности. В этом перепополнении Вселенная возникает из Бога во вневременном процессе. Это не происходит в результате творения, потому что повлечет за собой сознание и волю, которые, как утверждал Плотин, ограничивают Бога. Первая эманация Бога (*nous*) - высшая, последующие эманации становятся все менее реальными. Наконец, зло это материя, не имеющая формы и не имеющая положительного существования. Бог безличен. Его можно описать только в терминах того, чем он не является. Этот негативный способ описания Бога (*via negativa*) сохранился до средневековья. Хотя Бог не поддается описанию, Плотин утверждал ряд вещей, таких как добродетель и истина, присущие Богу. Поскольку для Плотина Бога невозможно достичь интеллектуально, единение с божественным является экстатическим и мистическим. Его мысли оказали влияние на многих христианских мистиков, таких как Мейстер Экхарт (1260–1327 гг.).

Ранние христиане считали, что греческая религия придерживается взглядов, недостойных Бога, но они разделились во взглядах на греческую философию. Христианский философ Иустин Мученик (ок. 100 - ок. 165) считал христианство совместимым с высшей и лучшей греческой мыслью, тогда как Тертуллиан (ок. 160 - ок. 225) отвергал философию, сообщая, что Иерусалим (вера) не может иметь ничего общего с Афинами (философия). Христианство, рожденное из иудаизма, было однозначно монотеистическим и утверждало, что Бог создал материал вселенной из ничего (*ex nihilo*). Но он подтвердил Троицу как множественность в единстве, это мнение, которое он считал подразумеваемым в иудаизме. Августин, в соответствии с теизмом мыслил Бога всеведущим, всемогущим, вездесущим, морально добрым, творцом (*ex nihilo*) и хранителем вселенной. Несмотря

на эти дескрипторы, Бог уникально прост. Будучи полностью свободным, он не должен был творить, но производил это как акт любви. Как его творение отражает его ум. Время и пространство начались с творения, и все в творении хорошо. Зло не сотворено, оно есть недостаток добра. Хотя Бог не несет ответственности за зло, у него есть цель – показать, что хорошо и особенно то, что хорошо в Боге. Августин развил идею, показанную еще у Платона и Аристотеля.

Список литературы (References)

1. Барина, С. Г. Власть и ответственность в условиях социального кризиса / С. Г. Барина // Вестник КрасГАУ, 2014. № 6 (93). С. 294-298
2. Шмонин, Д. В. Мудрость философа и христианская идея образования / Д. В. Шмонин // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина, 2019. № 3. С. 7-17.

УДК / UDC 141.7:316.6

СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ НЕОФРЕЙДИЗМА

Бармашова Татьяна Ивановна, д-р филос. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
tatibar910@mail.ru

Как известно, классический психоанализ, созданный З. Фрейдом, отличался явно выраженным биологизаторским подходом. В статье анализируется социально-культурный вектор развития неофрейдизма.

Ключевые слова: психоанализ, неофрейдизм, Э. Фромм, М. Эрджайм, К. Хорни, Э. Нойманн.

SOCIO-CULTURAL ORIENTATION OF NEO-FREUDIANISM

Barmashova Tatiana Ivanovna, Doctor of philosophical Sciences, Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
tatibar910@mail.ru

As you know, classical psychoanalysis, created by Z. Freud, was distinguished by a pronounced biologizing approach. The article analyzes the socio-cultural vector of the development of neo-Freudianism.

Keywords: psychoanalysis, neo-Freudianism, E. Fromm, M. Erdheim, K. Horney, E. Neumann.

Общеизвестно, что знаменитый австрийский психолог З. Фрейд создал концепцию психоанализа, основываясь на биологической в целом трактовке феномена бессознательного. Хотя при этом его учению были не чужды определенные социокультурные «вкрапления». Но на общем фоне заретушированных духовных компонентов жизни человека это не всегда бросается в глаза и остается незамеченным. Все это не могло не вызывать неудовлетворенность приземленным пониманием человеческой сущности, оторванной от социально-культурного фона общественного развития. Одними из первых, кто выступил против фрейдовской биологизаторской трактовки бессознательного, были его последователи неофрейдисты.

Причем, не следует упрощенно понимать отношение неофрейдистов к своему учителю. Э. Фромм, например, выражал несогласие по поводу провозглашаемых противоречий между биологическим и культурно-историческим психоанализом. Философ подчеркивал, что не критикует биологическое как таковое, а только увлечение З. Фрейда механистическим физиологизмом, выраженным в учении о «либидо». Не случайно позиционирует свои взгляды как социально-биологические. Э. Фромм фактически развивает фрагменты концепции Фрейда, связанные с социальными факторами жизнедеятельности человека. Важным понятием психоаналитической системы Э. Фромма является понятие «социальный характер», представляющий собой своеобразный паттерн, общетипическое содержание характера представителей единой социальной группы (класса, общества), имеющие единый энергетический заряд.

С психоаналитических позиций Э. Фромм интерпретирует тревоги, страхи человека,

одиночество, душевный дискомфорт. Однако он дистанцируется при этом от либидиозной трактовки этих феноменов у З. Фрейда, например, чувства любви к матери. Только мать способна дать детям чувство защищенности и душевного тепла, что и объясняет любовь к ней. Подобно З. Фрейду, Э. Фромм не отрицает важность механизма вытеснения в генезисе бессознательного. Так, например, с позиций вытесненного садизма им трактуется революционная ненависть, националистическая нетерпимость, неосознанно мотивируемые субъектом как долг и справедливость. Однако он не принимает концепцию «либидо» в контексте общественных процессов. Бессознательное он считает общественным фильтром, препятствующим проникновению в общественную жизнь всего негативного. Содержательно этот фильтр формируют язык, логика, обычаи, нравы и многое другое. При этом каждая культура имеет свой фильтр.

В социально-культурном контексте Э. Фромм раскрывает понятие «идол». З. Фрейд определял это понятие в рамках категорий господства и подчинения между отцом и сыновьями в родовой общине, что позднее становится типом отношений в государстве – между властью и народом, между другими социальными субъектами. Э. Фромм, в отличие от З. Фрейда, связывает сущность понятия «идол» с уязвимостью и беспомощностью личности. Люди, не способные себя реализовать в полной мере, испытывают внутренний дискомфорт и неудовлетворенность своей беспомощностью, стремясь обрести опору в своей жизни в лице более сильной натуры, которая будет заботиться о нем. В механизме создания идола человек как бы переносит, проецирует недостающие ему достоинства на создаваемый им образ. Происходит своеобразная компенсация и замещение нереализованных желаемых черт характера. Причем идол играет своеобразную роль воображаемой конструкции, обратно-пропорциональной реальным чертам субъекта. В качестве идола могут выступать не только отдельные люди, но также различные социальные группы – религиозные конфессии, классы, нации, государства.

Э. Фромм связывает идолопоклонство не только с внешними условиями жизни человека и с его структурой психики. Конечно, невозможно не признать роль объективных психологических предпосылок этого феномена (чувства тревоги, страха, подавленности, моральной неудовлетворенности и прочее). Но главной детерминантой формирования идолопоклонства философ считает социальные факторы, в частности, социальное неравенство, экономическую нестабильность, неуверенность в завтрашнем дне. Устранение внутреннего конфликта человека Э. Фромм видит не в рефлексивном одолении бессознательного (как полагал Фрейд и некоторые его сторонники), а в гармонизации, совершенствовании социально-общественных отношений. По его мнению, это неизбежно приведет к оздоровлению внутреннего мира людей [2].

Идея «социального характера» Э. Фромма в определенной мере созвучна понятию общественного бессознательного М. Эрдхайма. Оба понятия являются отражением общетипического содержания у отдельных социумов, сформированного определенной социальной группой. Аналогично Э. Фромму, мыслитель оценивает роль бессознательного в обществе как угрозу стабильности и устойчивости в развитии цивилизации. Иными словами, общественное бессознательное понимается как вместилище всего того, что может деформировать общество [4]. В целом М. Эрдхайм не свободен от влияния классического психоанализа, в частности, это касается либидиозно детерминированных агрессивных форм поведения людей. При этом вытеснение на социальном уровне реализуется подобно индивидуально-психическому уровню проявления бессознательного. Шагом вперед в концепции бессознательного М. Эрдхайма следует признать учет не только индивидуального субъекта бессознательного, но также социально-группового субъекта. Вместе с тем мыслитель фактически экстраполирует механизм вытеснения с индивидуально-психологического уровня на социально-общественный уровень.

С позиций неотрейдизма также К. Хорни исследует многие социально-культурные явления. Особо большое внимание она уделяет анализу культурно обусловленных неврозов, выражающихся в беспокойствах, тревогах, страхах. Истоком их формирования она считает детские годы. Накопленные ребенком обиды, вытесненные в сферу бессознательного, порождают впоследствии чувство агрессии и не ограничиваются кругом индивидуальной жизни, а могут проецироваться на социально-общественные процессы, выливаясь в забастовки, демонстрации, восстания. Иными словами, обратной стороной душевных дискомфортных состояний могут выступать деструктивные формы человеческого поведения. К. Хорни не считает единственной причиной неврозов конфликт между элементами трехслойной структуры личности, которые выделял Фрейд – Оно, Я и Сверх-Я. Неврозы возникают только в том случае, если конфронтация между структурными элементами личности приводит к тревожности, вследствие чего формируются дисгармоничные между собой защитные механизмы. В качестве защитных механизмов выступают такие фанатично-невротические установки

как безудержная страсть обогащения, жажда власти, почестей, славы. Происходит своеобразное замещение желаний и потребностей. Защитные механизмы нередко играют роль «клапана», выпускающего наружу агрессивность и деструктивность человека. Причем защитные механизмы не идентичны в различных культурах. В конечном счете, К. Хорни выводит неврозы из проблем, трудностей конкретной культуры, которые в свою очередь, вносят конфликтность в жизнь людей и имеют влияние на социально-культурную среду определенного общества [3].

Социокультурная интерпретация бессознательного имеет место также у Э. Нойманна. Создавая новую этику, исследователь дистанцируется от подхода З. Фрейда. Если З. Фрейд считал главным средством освобождения от давления вытесненного бессознательного осознание его содержания, то Э. Нойманн предлагает принять тень бессознательного, которое соединяет в себе положительные и отрицательные, телесные и духовные черты. Иными словами, он характеризует человека с диалектических позиций как некую целостность, в рамках которой сознательное и бессознательное сосуществуют в неразрывном единстве и одно неизбежно предполагает другое, пребывая в единстве и тождестве противоположностей. В этом отношении человек предстает как единство биологического и социального, причем акцентируется социально-культурный аспект проблемы бессознательного [1]. Кстати, следует отметить, что при таком понимании бессознательного Э. Нойманн близок позиции русских философов, признающих не только приземленные проявления бессознательного, но и проявления высших потенций человеческого духа.

В заключение хотелось бы отметить, что неофрейдисты внесли заметный вклад в дальнейшее развитие социально-культурной ориентации психоанализа. Одновременно было бы не правомерным упускать из виду тот момент, что понятие бессознательного в их концепции остается в определенной мере редуцированным, не охватывая целый ряд разновидностей социально-культурного проявления этого сложного, неоднозначного феномена. Как существенное упущение следует оценивать негативизацию содержания бессознательного, являющегося угрозой безопасному, стабильному развитию общества. Неоправданным также представляется корреляция бессознательного исключительно с его вытесненным содержанием, что, безусловно, заметно сужает полную картину этого многоликого явления. Но при всей неоднозначности и некоторой противоречивости, заслуги неофрейдизма перед наукой перевешивают и не вызывают сомнений. Роль неофрейдизма в развитии теории бессознательного является значимой и неоспоримой, поскольку не ограничивает сущность человека его биологической природой, актуализируя социально-культурную сторону его бытия.

Список литературы (References)

1. Нойманн Э. Глубинная психология и новая этика. Человек мистический / пер. с нем. В.М. Донец. – СПб.: Академический проект, 1999. – 206 с.
2. Фромм Э. Здоровое общество //Фромм Э. Мужчина и женщина. – М.: Изд-во АСТ, 1998. – С. 129-452.
3. Хорни К. Новые пути в психоанализе / пер. с англ. В.В. Старовойтова; под ред. А.М. Боковой. – М.: «Канон+» РООН «Реабилитация», 2014. – 400 с.
4. Erdheim M. Die gesellschaftliche Produktion von Unbewusstheim. – Frankfurt/M., 1984. – 158 s.

УДК 140.8

К ВОПРОСУ О СПЕЦИФИКЕ ЛЕГИТИМАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Демина Нина Александровна, канд. филос. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
email: nndeom@mail.ru

В статье анализируется специфика процессов легитимации в современном позднекапиталистическом обществе. Выявляются основания современного кризиса легитимации, особое внимание уделяется необходимости укоренения процесса легитимации в структурах жизненного мира и в культурной традиции.

Ключевые слова: легитимация, позднекапиталистическое общество, кризис, репрезентация, метанарратив, жизненный мир.

THE ROLE OF MODERN SOCIAL INSTITUTIONS IN LEGAL AND MORAL LEGITIMATION

Demina Nina Alexandrovna, Ph. D., Ass. Prof.
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
email: nndeom@mail.ru

The article analyzes the specifics of the processes of legitimization in the modern late capitalist society. The foundations of the modern crisis of legitimation are revealed, special attention is paid to the need to root the process of legitimation in the structures of the life world and in the cultural tradition.

Key words: legitimation, late capitalist society, crisis, representation, meta-narrative, life world.

Современное общество порождает новые аспекты проблемы легитимации. Анализируя кризисные тенденции позднекапиталистической эпохи, Ю. Хабермас выделяет кризисы в экономической, административной, легитимационной и социокультурной подсистемах [4, с. 83-84].

Легитимационные кризисы современные исследователи связывают с потерей значимости универсалистских картин мира, противоречием между системными социальными механизмами и структурами жизненного мира (Хабермас); с кризисом метанарративов (Ж.-Ф. Лиотар) и самоописаний (репрезентаций) современного общества (Н. Луман).

На протяжении нескольких десятилетий «дефицит смыслов» компенсировался созданием социально-комфортных условий в рамках «общества потребления». Однако его дальнейшее развитие столкнулось с рядом противоречий, реализация идеала «общества социального благоденствия» пошла вразрез с задачами дальнейшего экономического роста.

Несмотря на значительный потенциал экономики и социальной сферы, развитие институтов гражданского общества, позднекапиталистическое общество не сняло проблему социального неравенства. Легитимация в данном контексте возможна лишь посредством «структурного насилия, т. е. вписывая асимметричное распределение легитимных возможностей удовлетворения потребностей в признаваемую систему норм» [4, с. 159]. В этих условиях «пределами обеспечения легитимации являются жесткие нормативные структуры, которые больше не снабжают экономически-политическую систему идеологическими ресурсами, а сталкиваются с завышенными требованиями» [4, с. 159].

По мнению Н. Лумана, в условиях современной функционально-дифференцированной социальной системы легитимация возможна лишь в рамках репрезентаций, создаваемых ее подсистемами, которые автор понимает как идеологии [3]. Дж. Томпсон также рассматривает легитимацию и ее разновидности (нарративизацию, рационализацию) как идеологическую стратегию, нацеленную на поддержание отношений доминирования в обществе посредством конструирования символических структур [6].

Обосновывая законность и справедливость тех или иных социальных феноменов и существующего социального порядка в целом, современные дискурсы, в том числе активно транслируемые средствами массовой коммуникации, могут привести к формированию легитимирующих установок, однако это не исключает использования манипулятивных, пропагандистских механизмов воздействия на общественное мнение. В данном случае мы будем иметь дело не с подлинным дискурсом, ведущим к консенсусу на основе рациональной аргументации, а с искаженной формой коммуникации, включающей в себя дезинформацию, манипуляцию, принуждение и др.

Для формирования подлинного социального консенсуса в вопросе легитимации социального порядка необходимо обращение к глубинным смысловым структурам жизненных миров. По мнению Ж.-Ф. Лиотара, в эпоху постмодерна следует избегать как разочарованности, так и слепой позитивности установления границ [2]. Системные механизмы (деньги, власть) не обеспечивают формирования легитимирующих ценностных ориентаций без обращения к миру культурной традиции. В этой связи, симптоматичным является на сегодняшний день переосмысление границ секулярного и религиозного дискурсов [1]. Современный общественно-политический дискурс ищет опору в сакральных, трансцендентных, дополитических основаниях: «полинялому» модерну поможет выбраться из тупика только религиозное стремление к трансцендентному» [5, с. 60]. Инфляции смыслов в обществе потребления может быть противопоставлена лишь глубинная рефлексия самих оснований социальной жизни, в рамках которой возможно и будут выработаны условия подлинной легитимации структур социального порядка.

Список литературы (References)

1. Демина, Н. А. К вопросу о специфике теологического дискурса / Н. А. Демина // Эпоха науки. 2020. № 23. - С. 158-162.
2. Лиотар, Ж.-Ф. Состояние постмодерна / Ж.-Ф. Лиотар. М.: Институт экспериментальной социологии, Спб.: Алетейя, 1998. - 160 с.
3. Луман, Н. Тавтология и парадокс в самоописаниях современного общества / Н. Луман // Социологос. Вып.1. М.: Прогресс, 1991. - С.194-216.
4. Хабермас, Ю. Проблема легитимации позднего капитализма / Ю. Хабермас. М.: Праксис, 2010. - 264 с.
5. Хабермас, Ю., Ратцингер, Й. (Бенедикт XVI). Диалектика секуляризации. О разуме и религии / Ю. Хабермас, Й. Ратцингер. М.: Библиейско-богословский институт св. апостола Андрея, 2006. - 112 с.
6. Thompson, J. B. Ideology and Modern Culture. Critical Social Theory in the Era of Mass Communication / J. B. Thompson. Oxford: Polity Press, 1990. - P. 56-66.

УДК 009

РОЛЬ ЭТНОГЕНЕЗА В ПРОЦЕССАХ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРЫ

Конникова Лилия Юрьевна, кандидат культурологии
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: konnikova@bk.ru

В статье рассматривается влияние этноса на процессы развития культуры, определение связи между развитием этноса и социума. Роль внутрикультурного и межкультурного взаимодействия в развитии этнической культуры.

Ключевые слова: этнос, этногенез, культура, диалог.

THE ROLE OF ETHNOGENESIS IN THE PROCESSES OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF CULTURE

Konnikova Liliya Y., PhD in Culturology
Krasnoyarsk Stat Agrarian University» Krasnoyarsk
e-mail: konnikova@bk.ru

The article examines the influence of an ethnos on the processes of cultural development, the definition of the relationship between the development of an ethnos and society. The role of intra-cultural and intercultural interaction in the development of ethnic culture.

Key words: ethnos, ethnogenesis, culture, dialogue.

Во всех социокультурных системах, как и в самых различных сферах жизни общества постоянно проявлялась и проявляется этническая составляющая. Тем самым с природой этнического (этноса) в культуре можно связывать «материю» социального движения.

В отечественной этнологии в последнее время обозначилась два основных подхода к проблеме этногенеза в социального познании. Первый представлен школой Ю.В.Бромеля, согласно которому этнос является социальной структурой и вне социума он существовать, и развиваться не может. По определению Бромеля, этнос в узком смысле слова в самой общей форме обладающих общими относительно стабильными особенностями культуры (в том числе языка) и психики, а также осознания своего единства и отличия от других таких же образований.

Согласно этой концепции этнос существует вне социальных институтов, выступающих в роли системообразующей формы. Эту роль могут выполнять самые различные социальные общности: от семьи до государства. В результате такого симбиоза возникают своеобразные этносоциальные образования. Тем самым в представленной концепции природа этноса, его историческое движение видят, прежде всего, как некое структурного образования с социальным.

Л.Н.Гумилев, исходя из принципа системности, рассматривает этнос органистически, как систему социальных и природных единиц с присущим им элементами. Гумилев пишет, что этнология - наука включающая три взаимосвязанных проблемы: этногенез, этногеографическую классификацию и соотношение этноса с ландшафтом. Этнос выступает у него как вид, создающий антропосферу. Для исследования истории культуры методология используемая Л.Н. Гумилевым, имеет важное значение, прежде всего потому, что его метод позволяет четко выделить пространственно-временные и органистически-системные формы культурного развития, как процессы взаимовлияния, взаимодействия, непрерывного антропосферного и техносферного становления и развития локальных культур.

Важнейшей методологической установкой Л.Н. Гумилева является системный подход. Он считал, что система конкретной археологической культуры всегда выступает элементом системы исторического этноса, сохраняя при этом свои специфические черты. Системное представление исследуемых культур предполагает диалектику общего и единичного, то есть система той или иной культуры рассматривается в уже известных или выведенных автором широких исторических обобщениях.

С точки зрения полноты знания об этнической природе необходимо отметить, что очевидны как органистическая природа этногенеза, так и его социальная обусловленность представленные в концепциях Л.Н. Гумилева, Ю.В.Бромлея.

Если рассматривать проблему этногенеза с точки зрения системного подхода, то в этом процессе можно выделить существование двух видов этнокультурных систем: открытые и закрытые. Уровень открытости и закрытости этнокультурной системы определяется характером взаимодействия каждой из этих систем с другими, то есть приоритетами **межкультурного** или **внутрикультурного диалога**. Культура постоянно ведет «игру» с внекультурным пространством, то помещая туда свои страхи, то делая его вместилищем своих идеалов и постоянно созерцая себя а этом перевернутом зеркале.

Именно механизмы диалога определяют динамику развития культуры этноса. Здесь, видится уместным, привести точку зрения Ю.М. Лотмана, на природу взаимодействия культур. Он пишет, что «культуры, ориентированные на сообщения, носят более подвижный, динамический характер. Они имеют тенденцию безгранично увеличивать число текстов и дают быстрый прирост знаний. Классическим примером может считаться европейская культура XIX в » (1,с44). Тенденция к умственному потребительству составляет опасную сторону культуры, односторонне ориентированной на получение информации извне.

«Культуры, ориентированные на автокоммуникацию способны развивать большую духовную активность, однако, часто оказываются значительно менее динамичными, чем этого требуют нужды человеческого общества», отмечал Лотман (1,с.44-45).

Исторический опыт показывает, что наиболее жизнестойкими оказываются те системы, в которых борьба между этими структурами не приводит к безусловной победе какой-либо одной из них.

Список литературы (References)

1. Лотман Ю.М. Внутри мыслящих миров: Человек – Текст – Семиосфера - История.- М.: Языки русской культуры, 1999, - 447с. – (Язык. Семиотика. Культура).
2. Лотман Ю.М.. Избранные статьи: В 3-х томах / Ю.М. Лотман. – Таллин: Александра. Т.1: Статьи по семиотике и типологии культуры. – 1992. – 480с.
3. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. – М.: Рольф, 2001. – 506с.
4. Бромлей Ю.В. Очерки теории этноса. - М.,1983.

Г. У. ФОН БАЛЬТАЗАР И Д. ХАРТ: ТРАГЕДИЯ VS БЛАГАЯ ВЕСТЬ

Круглова Инна Николаевна, д-р филос. наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: inna_krug@mail.ru

В статье сравниваются трагическое и антитрагическое представление о благой вести, представленное Г.У. фон Бальтазаром – с одной стороны и Д.Хартом – с другой.

Ключевые слова: трагедия, благая весть, трагическое богословие, Г.У. фон Бальтазар, Д.Харт.

G. W. VON BALTHAZAR AND D. HART: TRAGEDY VS GOOD NEWS

Kruglova Inna Nikolaevna, D-r. of Philos. Sciences, professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: inna_krug@mail.ru

The article compares the tragic and anti-tragic idea of the good news presented by G.W. von Balthazar on the one hand and D. Hart on the other.

Key words: tragedy, good news, tragic theology, G.W. von Balthazar, D.Hart

В интеллектуальной западной культуре есть давняя традиция, сближающая античную трагедию (прежде всего в ее классическом греческом варианте, представленном великими трагиками – Эсхилом, Софоклом и Еврипидом) и евангельские страсти Христовы [3].

Как известно, Гёльдерлин [4] и Ницше были одни из первых, кто разглядел в мире идеальной греческой красоты «ужас смерти и искаженную личину страдания» [2, с. 307]. Вячеслав Иванов, знаток античной культуры, продолжающий трагическую интерпретацию мифа, считает, что трагедия, повествующая о страдающем и умирающем боге – это душа греческого мифа, который в свою очередь, всегда тяготел к трагическому. Страсти страдающих, безумствующих и умирающих богов, которыми полна эллинская религия и эллинское мифотворчество, возводятся к, так называемой, дионисийской идеи об умирающем и воскресающем боге – мистическому культу, корни которого ведут к орфизму. Другими словами, греки не только славил жизнь, они также боготворили страдание, причем жертвенная смерть – «пассии», то есть страсти Диониса, – как пишет Вяч. Иванов, это – «религия Греции по преимуществу, синтез и последнее слово греческой культуры, темный и сложный феномен вселенского значения, огромная загадка и задача, одинаково важная для уразумения нашего прошлого» [2, с. 310].

Казалось бы, давно отзвучавшие идеи и споры... Однако есть такие тенденции в современной теологии, которые, к примеру, Д. Харт определяет как «вкус к трагедии», имея в виду прежде всего богословие «Страстной субботы» Г. У. фон Бальтазара, которое так и называют – «трагическим богословием», или, «богословием последнего часа», где подчеркивается, что Христос является человеку как «собрат по страданию». Не будем забывать о том особом климате, в рамках которого складывалось творчество Бальтазара в 40-е и 50-е гг. прошлого века – о поствоенной Европе, пережившей две мировые войны и революции – климате, насыщенном экзистенциальными переосмыслениями и в философии, и в теологии. Христианскому откровению, существующему на излете второго тысячелетия в виде устоявшегося «credo», Бальтазар стремится вернуть регистр событийности Истины, рождающейся из глубины человека.

Г. У. фон Бальтазар, известный католический богослов швейцарского происхождения, переосмысливает события Страстной субботы – сошествия Христа в ад, – доказывая, что в аду действует не Бог-Сын, а Бог-Отец: это значит – Христос переживает муки распятия не только в момент смерти, но и после нее в качестве еще одной формы послушания Отцу. Спаситель должен был увидеть и ощутить на себе весь ужас адских мук, тем самым проявив полную солидарность в богооставленности и одиночестве, которые Он переживает вместе со всеми людьми; именно этот опыт приближает Христа к той трагической безысходности, составляющей суть аттической трагедии.

С точки зрения Бальтазара, только тогда вслед за ним каждый человек сможет созерцать сияние Вечной Жизни – только тогда человеческая природа во всем своем опыте и составе может быть освящена и спасена.

Как поясняет Харт, Г. У. фон Бальтазар интерпретирует догмат о крестной смерти Христа в разрез общецерковной точки зрения, что он делает в одной из своих наиболее значимых книг в этом отношении – «Пасхальной тайне» [1]. Здесь Бальтазар показывает, что Спаситель, «сходя во ад», все еще остается человеком и Его человеческая природа наряду со смертью физической, переживает смерть и душевную. Именно этот заключительный аккорд пути человека позволяет пережить Спасителю состояние богооставленности до конца: поэтому, настаивает Бальтазар, в аду Христос не проповедует как победивший смерть, а все еще находится в состоянии кенозиса, переживая все муки и ужасы ада. Тогда, получается, что в аду действовал не Бог-Сын, но Бог-Отец. И в Воскресении действует Бог-Отец, воскрешая Своего Сына. Таким образом, Христос переживает муки и ужас смерти не только в крестных муках, но и после смерти. И только так, повторимся, по мнению Бальтазара, можно восторжествовать над смертью: Страстная суббота – это не торжество над смертью, но прежде всего – спасение человеческой природы.

Как размышляет Бальтазар, какие аргументы приводит? Он считает, что привычная теологумена «сошествие во ад» в виде триумфальной борьбы и победного шествия слишком перегружена мифологическими представлениями о некоей особой активности Христа в месте, где на самом деле всё умолкает. Если ад представляется не как духовное состояние (а именно так и должно представлять), но как пространственное, тогда, считает Бальтазар, в снятии со Креста и подготовки тела к погребению не выражается солидарность Христа со всеми умершими и потому находящимися в духовном аду, потому что ад – это прежде всего состояние богооставленности: солидарность Христа «здесь означает: быть одиноким вместе с одинокими» [1, с. 142].

«Чтобы понести все возложенное на грешников наказание, Христос возжелал не только умереть, но и душой спуститься *ad infernum*». Уже для христианских авторов II в. в этом соучастии заключалась конечная точка и цель боговоплощения. «Узы смерти», в которые попадает и Иисус, расторгаются лишь тогда, когда Отец воскрешает Его» [1, с. 142].

Логика человеческой смерти, размышляет богослов, не может говорить нам о какой-то борьбе, как и о каком-то внутреннем преодолении – и в этом Христос дошел до «пределов» человеческой природы, познав все ее возможные состояния (кроме греха). Ссылаясь на Николая Кузанского, Бальтазар говорит о необходимости объективного, что означает – пассивного, рассмотрения опыта Великой Субботы, которая тем самым и отличается от активно-субъективного опыта страданий в Страстях Христовых. «Он не может вести активной борьбы против «сил ада», как не может Он и субъективно «торжествовать», что в свою очередь предполагало бы жизнь и силу.

Внешняя «слабость» Христа, считает Бальтазар, позволяет Ему созерцать вторую смерть, которая едина с истинным грехом как таковым (ведь, главным следствием греха стала смерть), – «грехом, более не связанным с отдельным индивидуумом, воплощенным в живом бытии, но абстрагированным из этой индивидуальности, созерцаемым в своей обнаженной реальности как грех (ибо грех есть реальность!)» [1, с. 151]. Это значит, что ад – продукт спасения; теперь ад в его абсолютной отверженности принадлежит Ему и Ему вручаются власть и ключи. Бальтазар, подчеркивая пассивность созерцания греха Христом, тем самым, утверждает, что само созерцание ада стало уже плодом спасения. Бальтазар говорит, что надо отбросить религиозное нетерпение и не стремиться переносить пасхальную радость на бездну Великой Субботы. Пребывание Христа в аду как мертвого среди мертвых – это последнее исполнение воли Отца. Путь к мертвым как финал последствий тварной свободы предполагает, что Сын должен обозреть весь хаос падшего творения, чтобы перевести его в новое состояние – состояние спасения: «Это созерцание хаоса Богочеловеком стало для нас условием нашего созерцания Божества» [1, с. 154] и Его проникновение в последние глубины стало, как выразился Григорий Великий, не темницей, но путем, и Христос проходит эти глубины морские, потому что на нем нет греха и цепи греха ему не мешают.

Приведем критические размышления американского православного теолога, Д. Харта, в отношении интерпретации Страстной субботы Бальтазаром [5]. Начнем с тезиса об «апатейе», бесстрастии, тесно связанным с центральным значением для христологии пониманием Его смерти. Христианская догматика заявляет о соединении двух природ в личности Иисуса – непостоянной природе первого Адама и постоянной природе последнего Адама – только в этом случае можно говорить о спасении человеческой природы. Но, подчеркивает Харт, – и это центральный пункт его противостояния Бальтазару, – только о том Боге, который по своей природе неуязвим для страдания, не печется о страхе, тоске или очищающем огне смерти, можно сказать, что он не виновен в мировом

страдании и не вовлечен в него.

Спасение, по мнению многих Отцов, есть своего рода сделка божественной и человеческой природ, чудесное примирение Бога и человека, – здесь Харт актуализирует толкование, против которого особенно настроен Бальтазар – против, так называемых юридических коннотаций. В свое подтверждение Харт приводит слова Кирилла Александрийского: «Он производит в себе обмен нашего рабства на свою славу и, принимая на себя наши страдания, освобождает нас от них силой своей непобедимой жизни» [Цит. по: 5, с. 495]. Везде, где Христос называет Отца «Мой Бог», он делает это ради нас и особенно в последнем крике оставленности. «И в этом – наше спасение: ибо когда бесконечное излияние Отца в Сыне, в радости духа входит нашу реальность, бесстрашие (апатеия) вечно динамичной и изобилующей жизни в любви истребляет жар всякой страсти; даже последняя крайность кенозиса Сына во времени – распятие – включается в вечный кенозис божественной жизни и преодолевается им. Так как божественная апатеия есть бесконечный интервал исхождения Сына от Отца в свете духа, всякий интервал отчуждения, создаваемый нами между собой и Богом, – грех, неведение, сама смерть, – всегда уже преодолен в Нем: Бог в своем бытии Бога самоизливающейся милосердной любви идет дальше всех наших попыток уйти от Него, и наш самый бездонный грех – ничто перед бездной божественной любви» [5, с. 497].

Второй тезис Харта касается соотношения природы жертвенности и порождающего ей эстетического образа. Харт различает в жертве Христа два порядка жертвоприношения – с одной стороны, смерть на Кресте, главном римском орудии смертной казни, которая неизбежно представляется как тотальная икономия насилия, и, с другой – жертва «как непрестанное распространение дара и восстановления в бесконечном действии, превосходящем всякую икономию» [5, с. 482]. Точно также можно различить и два эстетических порядка: заместительная икономия коллективного насилия порождает эстетический динамизм, называемый «трагическим», суть которого состоит в предании смерти героя ради грандиозной целостности общего единства и порядка. Красота тотального здесь выражается в трагической красоте, в которой присутствует моральная симметрия возвышенного, возникающего за счет, по выражению Аристотеля, очищения от страстей – аффектов страдания и боли. То есть речь идет о социально-психологической природе замещения.

По Харту, благодаря такой эстетике и богословию мы избегаем успокоительного оптимизма, идиотического самодовольства, когда люди не восприимчивы ни к ужасу человеческих мук, ни к величию жертвы Христа. Да, это, действительно, трагическое богословие – это такая жажда, чисто человеческая – собрата и сотоварища по несчастью, жажда страдающего Бога. Но тогда, считает Харт, мы неизбежно движемся к стиранию разницы между Богом и человеком и привкус фатальности будет преследовать нас так же, как и в ситуациях с трагическими героями и мифологическими богами.

Однако, христианство, настаивает православный теолог, – это антитрагический образ мира и его нельзя приравнять к греческой трагедии. Харт в свою поддержку цитирует Джорджа Стейнера (современный французский и американский литературный критик, философ языка): «В тусклом свете Христова страдания вдруг становится ясным, что первородный грех был ошибкой, принесшей радость. Через эту ошибку человечеству будет даровано положение намного более высокое, нежели невинность Адама. Будучи пороком, за которым ждет вечность, смерть христианского героя может быть поводом для печали, но не для трагедии. Настоящая трагедия может иметь место только там, где мучающаяся душа думает, будто время Божьего прощения уже истекло» [5, с. 521].

Тему Страстной пятницы, как выражается Харт, рассеивают лучи Пасхи. Иначе произойдет то, что происходит в трагедии – мистификация насилия, выражающаяся в благоговейном страхе перед возвышенностью и неотвратимостью насилия. Однако в Пасхе, настаивает Харт, мы присоединяем свой голос к воплю Израиля об эсхатологической справедливости; в свете Пасхи жертвы тотальности становятся бессмысленными и воспринимаются не иначе, как оскорбление Богу, а также как то, в чем нет последних глубин и истин о бытии и человеке; то, что тотальность приносит в жертву – Бог воскрешает.

Список литературы (References)

1. Бальтазар Г. У. фон. Пасхальная тайна. Богословие трех дней / Пер. с нем. (Серия «Современное богословие») – М.: Библиейско-богословский институт св. апостола Андрея, 2006. – 288 с.
2. Иванов Вяч. Эллинская религия страдающего бога // Эсхил. Трагедии / в пер. Вяч. Иванова/

– М.: «Наука», 1989. – С. 307-350.

3. Круглова И.Н. Метафизика судьбы как онтология свободы: Монография. Красноярск: СибГТУ, 2007. – 152 с.

4. Круглова И.Н. Человек на «пересечении миров»: Ф.Гёльдерлин и С.Вейль – метаморфозы сакрального // Вестник Томского государственного университета. – № 325. Август, 2009. – С. 37-43.

5. Харт Д. Красота бесконечного: Эстетика христианской истина (Серия «Современное богословие») – М.: Библейско-богословский институт св. апостола Андрея, 2010 – 673 с.

УДК/UDC 101.1

АЛЕКСАНДР ЗИНОВЬЕВ: НЕПРИКАЯННЫЙ БУНТАРЬ ОКЛЯННОГО ОБЩЕСТВА (К ЮБИЛЕЮ МЫСЛИТЕЛЯ)

Круглов Виктор Леонидович, д-р филос. наук, профессор
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Красноярск, Россия
e-mail: vlk60cairos1808@inbox.ru

В статье предпринята попытка актуализации проблемы личности и философии в творчестве Александра Александровича Зиновьева.

Ключевые слова: философия, идеальное, социальное, логика, личность, история, современность

ALEXANDER ZINOVIEV: THE RESTLESS REBEL OF THE ACCURSED SOCIETY (FOR THE ANNIVERSARY OF THE THINKER)

Kruglov Victor Leonidovich, Doctor of philosophy, Professor
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev» Institute of social and humanitarian
technologies, Department of philosophy, sociology and religious studies,
Russia, Krasnoyarsk, e-mail: vlk60cairos1808@inbox.ru

The article attempts to actualize the problem of personality and philosophy in the works of Alexander Zinoviev.

Keywords: philosophy, ideal, social, logic, personality, history, modernity

«Я принимаю советское общество таким, как оно есть, и ставлю задачу: делать идеальное общество из одного себя. Я решил стать таким сам, чтобы соответствовать своему идеалу. И я начал свой эксперимент. И вся моя жизнь была таким экспериментом»

Александр Зиновьев. Я мечтаю о новом человеке

«Всё, что я наработал за свою жизнь, – берите!»

*Александр Зиновьев. Из монолога,
документальный фильм «Я – суверенное государство»*

В октябре 2022 года исполняется 100 лет со дня рождения Александра Зиновьева – повод не только еще раз вспомнить жизнь и творчество предельно многогранного человека, но и вновь устремить взор на феномен личности эпохи «homo soveticus», в частности – на примере самого мыслителя, поскольку здесь мы сталкиваемся с тем редким, «сократовским», средоточием мысли и гражданской позиции, которая в практике двадцатого столетия встречается не часто.

Истоки. Если вслушаться в воспоминания самого философа, то можно зафиксировать два момента, которые стоит выделить в качестве экзистенциальных лейтмотивов его будущего творчества.

Первый – этический максимализм, который нередко, и совершенно неоправданно,

воспринимали как спесивое упрямство, и чуть ли не гордыню¹. И второй, который сформулировать сложнее, но по своей природе не менее простой («примитивный»?!), и также максималистский – своего рода, жизненный идеализм как стремление к «совершенству», к «высокому», «возвышенному», «идеальному» и ускользающе «т.п.». Такой перфекционизм нравственного и возвышенного думаю и стал основой «жизненного эксперимента», который Зиновьев определил в качестве максимы собственной жизни³.

Становление civilitas: от идеалов к проблемам «идеального». Центростремительная инерция жизненной максимы движет и в то же время собирает, единит творческие искания мыслителя, которые никогда не были лишь последовательными. Синкретиз максимализма, собственно, определяет не только экзистенциальную неприкаянность судьбы философа – никакого «happy ending» в ней так и не произошло, – но и теоретические «метания», всю линию «маяты» исследователя, в поле которой парадоксальным образом постепенно концентрируется «культура стыда» и «культура вины» его личности, центром которой становится синтез гражданина и ученого. Всё категориальное скольжение его личности – от грёз «идеалов» к проблеме «идеального», от «логоса» к «диалектике», от «диалектики» к «онтологии», от «онтологии» к «экзистенции», от «экзистенции» к «истории», от «истории» к «обществу», от «общества» к «этосу», от «этоса» к архетипу «человеческого», вновь и вновь собирая круги «коммунального рая» – и есть остов его «Я», часто сокрытого в ликах отвлеченной анонимности⁴!

«Отрицательная» иконография живой рефлексии: от «светлого будущего» к «светлому пути». На страницах «Светлого будущего» есть удивительное откровение главного – показательно анонимного! – персонажа: «...мне стало стыдно. ...Разложил на столе книги и бумаги. И без единой мысли в голове уставился в окно...!» [6, с. 114-117]. Что это – бесконечная череда «личин» правды, отчаянная сдача попыток утверждения каких-либо «лик» идеальности? Печальная констатация безнадежности как «иллюзии искусства»? Вектор самоутверждения упирается в стену социального, точнее «коммунального» как естественной природы «человеческого»⁵. Отчасти, да – «представления об идеальном человеке» оборачиваются провалом «светлого будущего» наполняя настоящее обертонами общества «без будущего». Но вместе с тем, исходный порыв не уступает, но утверждает новую «идеологию пути»: «Я сам есть суверенное государство из одного человека» [5, с. 9]. И это действительно уже не кредо «личного», но осознанная личная идеология, всё также питаемая отзвуками сакрализованного «коммунистического» (марксистского?!) прошлого.

Послесловие: последний «идеалист» советской эпохи.

Конечно, бунт «независимой» зиновьевской мысли проще всего направить против любых форм насилия и идеологического террора⁷. Не случайно его идеи так быстро растаскали на цитаты и риторические экивоки. Но гораздо труднее вскрыть не столько гуманистическую природу его протеста, сколько отвращение живого человека к каким-либо актам «канонизации» того, что просто мёртво и безжизненно, и не в последнюю очередь в себе самом. «Я просто Зиновьев».

Примечания

1. «Отмечу еще одну черту нашего "медвежьего угла": это высокий уровень нравственности. Причем этот уровень был следствием недоразвитости, а не прогресса. Все те блага, которые люди имели, добывались не путем обмана и эксплуатации других людей, а благодаря усердию и личным способностям. ...Преодолеть наш нравственный примитивизм (так оценивали этот феномен мои друзья) нам так и не удалось. Попав из мира примитивной нравственности в мир высокоразвитой распушенности, я всегда ощущал себя пришельцем из другой эпохи и много страдал из-за этого». [5, с. 14]

2. «Мы выростали не с сознанием людей, обреченных вечно копать в земле, а со стремлением оторваться от нее и подняться на более высокий, городской уровень. Последний нам казался более высоким в любом варианте» [5, с. 20].

3. «Я решил, что важно не столько то, каким является данное мне общество, сколько то, каким должен стать я сам в условиях этого общества, согласно моим представлениям об идеальном человеке» [4, с. 2]

4. «То общество, в котором я появился на свет и жил, было дано мне независимо от моей воли и желания. Я его не создавал и никогда не ставил задачу его разрушить. Я с ним считался как с исторической данностью. Я не был его поклонником, но и не был его противником. Мое отношение к нему было иного рода - я стремился к истине!» [3, с. 5]. Однако, известное критическое замечание Зиновьева в отношении социологии вполне можно считать проекцией и собственного внутреннего опыта: «Изобилие величин стало не столько средством достижения истины, сколько средством достижения ее сокрытия» [7, с. 169]. Сравните крайне характерные: первое – «В работах Зиновьева тема моральной ответственности личности является гораздо менее явной, но не менее значимой» [11,

с. 449]; и второе – «его индивидуальная, сугубо внутрикоммунистическая, как говорил сам Александр Александрович, душевная драма, отражавшая глубинный поток человеческой истории, была утоплена в поверхностной пене истории» [Ольга Зиновьева. Александр Зиновьев: творческий экстаз, см.: 1, с. 74].

5. «Мучился от реальности обывательской повседневности - логического и печального последствия земного бытия» Эрнст Неизвестный [9, с. 63]. Сравните: «...реально для подавляющего большинства людей (на войне и в мирное время тоже!) такой персонификации, как это изображает искусство нет. ...Наше общество есть общество, осуществляющее общую деперсонификацию индивидов как принцип» [6, с. 293].

6. «Проблему личного будущего я принципиально исключил из проблем моей концепции жития. Я сознательно отверг более или менее отдаленную цель жизни, к которой я шел бы преднамеренно и последовательно. Тем более я отверг такую цель для всей жизни. ...Я совершал множество целесообразных действий: бунтовал, учился, разрабатывал теории, решал задачи, думал, писал. ...Все это укладывалось в одно направление моей личности и моего жизненного пути. А направление движения не есть цель. ...Я получил в детстве толчок к движению, приказ "Иди!". Затем я определил направление движения. И я иду в этом направлении несмотря ни на что, не считаясь с последствиями. Иди своим путем, и пусть другие говорят что угодно! Иди как можно дальше! Не можешь идти, ползи! ...Твой путь не имеет принципиального конца. Он может оборваться по независящим от тебя причинам. Это будет конец твоей жизни, но не конец твоего пути». [5, с. 282]. Сравните: он [Маркс] «создал, в общем и целом, величайшую в истории нерелигиозную идеологию, хотя стремился к научному пониманию общества и был убежден, что создал именно таковое» [7, с. 171-172].

7. «Принципиальная независимость, всегда и во всем, что и гарантировало неограниченную и бесстрашную свободу действий и независимость суждений Александра Зиновьева во всем его необъятном творчестве. Независимость во что бы то ни стало. А сегодня это мало кому доступная привилегия рыцаря без страха и упрека» [1, с. 162].

Сравните: «Беда в том, что мы несем свое рабство другим. Несем под знаменем свободы. И добиваемся успеха. И отрезаем себе всякую надежду на освобождение. Когда все рабы, понятие рабства теряет смысл» [2]

8. «Когда мне говорят, называют вроде бы преемником – Свифта, Рабле. Вы понимаете, все это глупости. Нету никакого Свифта, Рабле. Мне говорят – я второй Щедрин. Я не второй Щедрин. Я первый Зиновьев. И даже не первый, а просто Зиновьев» [10, с. 416.]

Список литературы (References)

1. Александр Александрович Зиновьев / Под. ред. А. А. Гусейнова. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2009. 376 с. (Философия России второй половины XX века).
2. Александр Зиновьев, «Почему мы рабы», Журнал «Крамола» №1, Москва, 1993.
3. Зиновьев А. А. Запад. Феномен западнизма. М.: Торг.-изд. об-ние "Центрполиграф", 1995. 460 с.
4. Зиновьев А. А. Иди на Голгофу. Исповедь верующего безбожника. Предисловие (15 августа 1990 года). СПб.: Нева, 2004 (М.: ПФ Красный пролетарий). 383 с.
5. Зиновьев А. А. Русская судьба: Исповедь отщепенца. М.: Центрполиграф, 1999. 505 с.
6. Зиновьев А. А. Светлое будущее: избранные сочинения. Москва: Астрель, 2008. 863 с.
7. Зиновьев А. А. Фактор понимания / А.А. Зиновьев. М.: Алгоритм, Эксмо, 2006. 528 с.
8. Зиновьев А. А. Я мечтаю о новом человеке. М.: Алгоритм, 2007. 236 с. / с. 25
9. Лекторский В. А. и др. Александр Зиновьев – мыслитель и человек. Материалы «круглого стола» журнала «Вопросы философии» // Александр Александрович Зиновьев. М.: РОССПЭН, 2009. с. 60-97.
10. Петр Вайль и Александр Генис. Заговор против чувств. Беседа с Зиновьевым // Континент. Париж 1980. № 24. 452 с. / с. 401- 423.
11. Стейла Даниэла. Проблема ответственности и человеческой личности: М.К. Мамардашвили и А.А. Зиновьев // Проблемы и дискуссии в философии России второй половины XX в.: современный взгляд / под. ред. В.А. Лекторского. М.: Политическая энциклопедия, 2014. 470 с. / с. 435-455.
12. Фокин П. Е. Александр Зиновьев: Прометей отвергнутый. М.: Молодая гвардия, 2016. 749 с. / с.418.

ПОНЯТИЕ «СЧАСТЬЕ»: ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС

Кубасова Яна Васильевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: gto11@mail.ru

В статье автор кратко излагает концепции философов в рамках затрагивающих проблематику «счастья».

Ключевые слова: счастье, эвдемонизм, аскеза, гедонизм, смысл жизни.

THE CONCEPT OF "HAPPINESS": A HISTORICAL DIGRESSION

Kubasova Ya. V. Senior lecturer department of philosophy, Krasnoyarsk State Agrarian University,
Krasnoyarsk
e-mail: gto11@mail.ru

In the article, the author briefly outlines the concepts of philosophers within the framework of the problems of "happiness".

Keywords: happiness, eudaimonism, austerity, hedonism, the meaning of life.

Мир, это постоянно меняющаяся реальность, где всегда что-то происходит, будь то возникновение чего-то нового или исчезновение старого. Большинство подобных изменений связано с человеком. Человек является тем, кто благодаря своей творческой деятельности создает шедевры искусства, остающиеся на века в умах людей; человек - это тот, кто создает новейшие технологии превосходящие силу самого человека в десятки, а то и тысячи раз; это тот, кто впервые покорил космос, научился летать как птица, не отращивая крыльев; человек построил вокруг себя мир с ценностями блага, мужества, добра, справедливости и пр. Но мир по своей сущности, так же как человек – дуален. Наряду с прекрасным, добрым и вечным, что создает и может создать человек, творческий акт может нести губительные последствия, как для самого человека, так и для мира в целом. Создание метавселенной, обещает красивую картинку, но вместо человека, подлинной его личности, будут аватары, копии, блеклое отражение истинного человека; создание заводов, но потеря экологии; способность летать как птица, обходится чудовищными авиакатастрофами с сотнями жертв; сила инженерной мысли человека породила понятие «мирный атом», но в то же время породила ядерную и водородную бомбы, убившие и способные убить сотни тысяч и миллионы людей в один миг; голод, борьба за ресурсы пробуждает низменное в человеке, отсюда идет и гонка вооружений и состояние перманентной войны. Отсюда возникает вполне резонный вопрос, а как же внутреннее состояние человека? Как найти ту золотую середину, смыслообразующий момент личности, позволяющий достичь, или хотя бы приблизиться к некой гармонии, к состоянию счастья.

Подобная проблема интересовала человека еще с древних времен. Но для достижения счастья нет определенно заданного алгоритма, действуя в соответствии с которым, человек обязательно будет счастлив. Для каждого человека счастье индивидуально. Еще Аристотель писал: «Одним счастьем кажется добродетель, другим - рассудительность, третьим - известная мудрость, а иным все это вместе или что-нибудь одно в соединении с удовольствием или не без участия удовольствия, есть и такие, что включают в понятие счастья и внешнее благосостояние»[1, с.66]. Но объединять их будет тот факт, что оно является конечной целью существования отдельно взятого человека. Демокрит в качестве критерия счастья выделял достижение многогранной мудрости и правоты. Для достижения счастья человек, а точнее его душа, должна обладать определенными характеристиками, например уравновешенностью, гармонией и пр. А тех людей, что стремятся исключительно к наживе и материальным благам, унижительно сравнивал со свиньями. «Свиноподобны те люди, которые стремятся к роскоши»[3,с.82].

Сократ, как и многие древнегреческие философы, говорил о счастье с этических позиций. Чтобы быть счастливым необходимо жить согласно добродетели и законам блага. Только в упорной работе над собой, над своим внутренним миром, над умением довольствоваться тем, что у тебя

имеется можно обрести счастье. Злонамеренный, алчный человек, с точки зрения Сократа, счастливым никогда не будет.

Платон, в след за учителем, Сократом, так же опирается на понятия добра и справедливости, ибо служение им дает человеку возможность приблизиться к истинному благу, что и будет являться достижением счастья.

Киники провозглашали главным критерием достижения счастья – добродетель. Добродетельная жизнь, это следование трем главным составляющим философии киников: аскезы, апайдеусия, автаркия. Аскетизм они выделяют телесный и душевный. Для телесной аскезы характерно максимальное упрощение жизни в ее материальных проявлениях: бездомность, малоодетость, босоноготь, привычка жить в стесненных, ограниченных условиях, с минимальным количеством еды и воды, то есть оставлять только то, что необходимо для выживания. Алчность, является основой всех бед человека и человечества. Душевный аскетизм проявлялся, в том числе через призрение к наслаждениям. Через воспитание в себе независимости и стойкости духа. Бедный человек, по их мнению, человек добродетельный. Апайдеусия представляет собой феномен переоценки ценностей. Неграмотность, это живое знание, не водруженное на полку в виде книги и забытое, а непосредственно используемое в жизни. Главное, это не ученость, а способность отличить правду от лжи. Автаркия же представляет собой цель, к которой человек идет через тернистый путь аскезы и апайдеусии. Автаркия это стремление быть независимым как от внешних обстоятельств, так и от внутренних желаний и состояний. Если жить сообразно трем истинам киников, то можно обрести свободу и стать справедливым, а быть справедливым – значит обладать высшим благом – добродетелью, следовательно, быть счастливым.

Эпикурейская традиция счастливой жизни пропагандирует жизнь в удовольствие, но не в гедонистическом смысле. Здесь оно связано с добродетельной жизнью, в которой ценится умеренность, способность довольствоваться малым, спокойствие и умственное равновесие. «Нельзя жить приятно, не живя разумно, правильно и справедливо».

В отличие от эвдемонистической традиции, гедонистическая не столь разумна в своем поиске счастья. Удовольствие здесь – это высшее благо и добиваться его можно любыми подходящими способами. Живи здесь и сейчас, удовлетворяй все свои потребности, желания и хотения, будь то физические или душевные. Все что не помогает человеку достичь удовольствия не достойно его внимания.

Утилитаристская концепция видит счастье в удовольствии, достигаемом посредством общего или индивидуального блага. То, что будет приносить пользу, и будет являться благом. Удовольствие и польза здесь могут рассматриваться в наиболее широких смыслах. Первое может быть как духовным, так и физическим, вторая может проявляться как выгода. Но одно из главных условий достижения счастья, является отсутствие страданий.

Русские религиозные философы подходили к проблеме счастья и с субъективной его стороны и объективной, что мало отличается от западноевропейских подходов, но есть все-таки в их рассуждениях особенность, это направленность в сторону Бога.

Для Вл. Соловьева идея счастья как принципа регулирующего моральное сознание, цели стремлений и способа устроения жизни, не является адекватной действительности: «...только бессмертная и нетленная жизнь есть совершенное добро, но она же есть и совершенное благополучие» [4, с. 268].

В. Розанов, если в целом обобщить его рассуждения, отрицает саму идею счастья, как конечной цели человека. Счастье, это только удовлетворенность, которая влечет за собой стагнацию, застой и нежелание двигаться дальше. Не зря ведь имеется мнение, что лучшие идеи приходят в кризисные времена, в то время как «сытое время» почти их лишено. Максимум, который В. Розанов полагает для счастья, это роль спутника человека в его стремлении к высшим целям.

Сообразно Розанову Н. Бердяев вычеркивает «счастье» как высшую ценность из человеческой жизни. Категория «счастье» у него противопоставляется категории «свобода», где стремление к счастью выступает как рабство. Ведь «счастье» нельзя измерить, у него нет объективных причин, это лишь субъективные ощущения конкретного человека. «Слово “счастье” - самое бессодержательное и ничего не значащее из человеческих слов» [2, с. 81].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что счастье может быть не только индивидуальным, но и совершенно не значимым в некоторых культурных традициях. Русская религиозная философия, отказываясь от категории «счастье» заменяет ее категорией «радости», как религиозного переживания. «Радость» это внутренне присущая цель существования человека, русского человека.

Список литературы (References)

1. Аристотель. Соч. в 4-х тт. - Т. 4. - М., 2004.
2. Бердяев Н. А. О назначении человека. Опыт парадоксальной этики. Париж: Изд-во «Современные записки», 1931. 320 с
3. Мотрошилова Н.В. Демокрит о человеке, его жизни и ценностях. /История философии. Запад-Россия Восток. Книга первая. Философия древности и средневековья. - М.: Греко-латинский кабинет, 1995. - С.82-85.
4. Соловьев В. С. Оправдание добра /отв. ред. О. А. Платонов. М.: Институт русской цивилизации; Алгоритм, 2012. 656 с.

УДК /UDC 304

ПРОБЛЕМА МНОГООБРАЗИЯ ФОРМ ТОЛЕРАНТНОСТИ В СОЦИАЛЬНОМ ЗНАНИИ

Ломанов Павел Владимирович, кандидат культурологии
Красноярский художественный музей имени В.И. Сурикова, Красноярск, Россия
e-mail: lpv79@mail.ru

В статье указывается что толерантность в современном обществе имеет множество форм. Но все это многообразие сводится к двум основным видам. Это коммуникативная толерантность (направленная на личностные особенности индивидов) и культурная (направленная на качества усвоенные в процессе социального взаимодействия).

Ключевые слова: коммуникативная толерантность, культурная толерантность, коллективистское общество, индивидуалистическое общество.

THE PROBLEM OF THE DIVERSITY OF FORMS OF TOLERANCE IN SOCIAL KNOWLEDGE

Lomanov Pavel, Candidate of Cultural Studies
The Krasnoyarsk Art Museum named after V.I. Surikov,
Krasnoyarsk, Russia
e-mail: lpv79@mail.ru

The article indicates that tolerance in modern society has many forms. But all this diversity boils down to two main types. These are communicative tolerance (aimed at the personal characteristics of individuals) and cultural (aimed at the qualities acquired in the process of social interaction).

Keywords: communicative tolerance, cultural tolerance, collectivist society, individualistic society.

Проблема толерантности, среди социальных проблем, является одной из наиболее муссируемых в современных СМИ. Сам термин «толерантность» традиционно переводится как «терпимость». В социальном контексте толерантность подразумевает терпимое и комплементарное отношение к мировоззренческим позициям, различным проявлениям индивидуальных особенностей, поведенческих стереотипов, культурных норм и т.д. У многих авторов, обращающихся к проблемам толерантности в современном обществе мы можем встретить детально разработанные типологические схемы различных форм толерантности. Так, Е. Ю. Жмырова выделяет следующие формы:

- интеллектуальная (терпимость к носителям иных взглядов, идей, мнений)
- этническая (к представителям иных этнических групп)
- конфессиональная (к представителям других религиозных конфессий)
- межкультурная (к представителям иных культурных групп, носителям иных культурных установок)
- гендерная (к людям другого пола)
- сексуальная (к индивидам с другими нормами сексуального поведения)
- медицинская (к людям с иным состоянием здоровья)
- возрастная (к людям других возрастных групп)
- классовая (к представителям других социальных страт, классов, слоев) [2, с. 1265].

Приведенный перечень является неполным. К нему можно добавить, еще, политическую толерантность, то есть, терпимость к носителям иных политических взглядов и убеждений.

Интересно, что все перечисленные типы толерантности, при более обобщающем подходе, сводятся к двум группам. Первая, это терпимость к индивидуальным проявлениям личности, связанным с глубинными психологическими установками, особенностями (при чем, в случае с медицинской и возрастной толерантностью, даже обусловленными физическим состоянием организма человека).

Вторая, это типы толерантности к тем установкам, которые усваиваются личностью в рамках ее социального бытия, существования в коллективах.

Конечно же многие индивидуальные проявления личности усваиваются под влиянием социального окружения (в разных философских традициях, школах социальной и психологической мысли по разному оценивается степень социальной детерминированности личностных качеств индивида). Но, вместе с тем, и личность склонна воспринимать те или иные этические, моральные, культурные, мировоззренческие, политические установки, в соответствии со своими глубинными особенностями. Тем не менее, все же, первая группа форм толерантности, может быть условно выделена, как толерантность к индивидуальным проявлениям личности, вторая, как терпимость к проявлениям усвоенным в рамках социального взаимодействия.

Если говорить о многочисленных формах толерантности к индивидуальным особенностям личности, то их можно обобщить в понятии «коммуникативная толерантность». По определению В. В. Бойко она представляет «характеристику отношений личности к людям, показывающую степень переносимости ею неприятных и неприемлемых, по ее мнению, психических состояний, качеств и поступков партнеров по взаимодействию» [1, с. 396]. С. В. Русакова пишет о ней, что «коммуникативная толерантность – это психосоциальная характеристика личности, проявляющаяся при взаимодействии личности с окружающими людьми, характеризующаяся бесконфликтным, коммуникативным поведением и принятием различных качеств и поступков субъектов для достижения положительных целей» [4, с. 13]. Коммуникативная толерантность, таким образом может пониматься как уважительное отношение к партнерам по коммуникативному процессу, вне зависимости от их особенностей (половых, возрастных, интеллектуальных, психологических и т.д.). Она проявляется, прежде всего на уровне непосредственного общения.

Для, второй группы типов толерантности, можно предложить понятие «культурная толерантность», так как, мировоззренческие установки (этические, религиозные, политические и т.д.), этнические и социальные стереотипы поведения, это – культурные характеристики личностей и групп.

Однако, между разными формами толерантности могут существовать противоречия. Возможны ситуации, когда проявление одного типа толерантности, становится нарушением толерантности другого типа. Наиболее яркий пример – муссируемая СМИ в отдельных странах, пропаганда сексуальной толерантности, проявления которой часто становятся несовместимыми с терпимостью религиозной, этнической, культурной. Автор проводит различие между гендерной толерантностью (терпимое отношение и взаимное уважение между лицами разных полов, установка на равноправие и равноценность людей вне зависимости от половой принадлежности) и «сексуальной». Термин «гендерная толерантность» вполне можно заменить понятием «половая толерантность». Практически синонимом выглядит понятие «сексуальная толерантность», но оно наполнено иным содержанием, это терпимое отношение к ряду различных инверсий сексуального поведения, к людям, придерживающимся нетрадиционных сексуальных практик. Традиционные религии (в США и странах Европы, в которых активно насаждается сексуальная толерантность в последние десятилетия, это христианство) не принимают, и даже категорически запрещают такие формы сексуальной активности. При чем и этническая культура, исторически укорененная в традиционных религиях, так же может включать отрицательное отношение к подобным проявлениям человеческой сексуальности. Общество во многих странах оказывается перед выбором: традиционные ценности или терпимое отношение к нетрадиционным формам сексуальности. Это лишь один пример, но возможно привести и другие. Пожалуй, нельзя представить такое общество, в котором, в равной степени обеспечены все виды толерантности, и в разных странах уделяется внимание развитию разных ее форм. Чем обосновано предпочтение к конкретным видам терпимости в разных обществах?

В социальной философии и в ряде направлений социологической мысли принято деление обществ (стран, национальных культур и т.д.) на коллективистские и индивидуалистические. В России даже издавались пособия по философии истории, где в основу анализа было положено это

разделение обществ [3]. Такой значительный апологет индивидуалистического общества, как Ф.А. фон Хаек вообще считал терпимость базовой ценностью, необходимой основой и характеристикой индивидуалистического общества. Про индивидуализм он писал: «его основной чертой является уважение к личности как таковой, т. е. признание абсолютного суверенитета взглядов и склонностей человека в сфере его жизнедеятельности, какой бы специфической она ни была, и убеждение в том, что каждый человек должен развивать присущие ему дарования. Я не хочу употреблять слово «свобода» для обозначения ценностей, господствующих в эту эпоху: значение его сегодня слишком размыто от частого и не всегда уместного употребления. «Терпимость» - вот, может быть, самое точное слово. Оно вполне передает смысл идеалов и ценностей, находившихся в течение этих столетий в зените и лишь недавно начавших клониться к закату, чтобы совсем исчезнуть с появлением тоталитарного государства» [5, с.121].

Но, с точки зрения автора данной публикации, считать терпимость чертой исключительно индивидуалистического общества неправильно. Скорее, общество, в котором ярче выражены индивидуалистические установки, склонно выводить на первый план такие формы толерантности, которые связаны более с частными проявлениями индивидуальных особенностей личности. Как было указано выше, такие виды толерантности могут противоречить другим, основанным на культурных особенностях. При чем, не все виды терпимости относящиеся к коммуникативной толерантности находятся в противоречии с коллективистскими культурными установками, значительная часть форм, обобщенных выше как коммуникативная толерантность, являются просто элементарными проявлениями этикета, вежливости и т.д. Так же и многие особенности требующие к себе «культурной толерантности» (мировоззренческие установки, этнические поведенческие стереотипы и т.д.), при определенной глубине их усвоения индивидом, становятся личностными проявлениями. Ф. А. фон Хаек приписывал терпимость лишь индивидуалистическим обществам и направлял свою критику на любые формы коллективизма. Но все многообразие обществ жестко разделять на коллективистские и индивидуалистические невозможно. Практически, во всех обществах можно найти как индивидуалистические, так и коллективистские проявления. Однозначно определять общества по этому признаку, непозволительное, в социальном познании, упрощение. Но можно говорить, что в зависимости от того, какие тенденции преобладают в развитии конкретной социальной системы, коллективистские или индивидуалистические, такие формы терпимости (либо направленные на усвоенные культурные особенности личности, либо на индивидуальные проявления) будут получать развитие.

Список литературы (References)

1. Бойко В.В. Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и других / В.В. Бойко; Информационно-издательский дом «Филинь», М., 1996. – 472 с.
2. Жмырова Е.Ю. О понятии «толерантность» и ее видах / Жмырова Е.Ю. // Вестник ТГТУ. – 2006. - Том 12. № 4Б. – С. 1265-1269.
3. Ивин А.А. Философия истории / Ивин А.А.; Гардарики, М., 2000. – 528 с.
4. Русакова С.В. Сущностные характеристики коммуникативной толерантности: происхождение понятия / Русакова С.В. // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – 2013. - Том 19. – С. 10-13.
5. Хайек Ф.А. Дорога к рабству / Хайек Ф.А. // Вопросы философии. – 1990. - № 10. – С. 113-151.

ПРОБЛЕМАТИЗАЦИЯ ФЕНОМЕНА СВОБОДЫ: СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ

Мишагин Павел Андреевич, старший преподаватель
Сибирский государственный университет науки и технологий
им. акад. М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
e-mail: mishagin@sibsau.ru

Автор в исследовании рассматривает свободу в феноменально-эмпирическом измерении, то есть в качестве феномена, для чего прибегает к такому методу как мысленный эксперимент. В результате проведенного исследования автор приходит к выводу о том, что свобода как феномен оказывается онтологически невозможной и ее поиск с необходимостью должен вестись в нефеноменальных сферах.

Ключевые слова: свобода, феномен, сознание, экзистенция, онтология, мысленный эксперимент.

PROBLEMATIZATION OF THE FREEDOM PHENOMENON: SOCIAL AND PHILOSOPHICAL ASPECT

Mishagin Pavel Andreevich, Senior lecturer
Reshetnev University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: mishagin@sibsau.ru

The consider freedom in a phenomenal-empirical dimension, that is, as a phenomenon, for which he resorts to such a method as a thought experiment. As a result of the study, the author comes to the conclusion that freedom as a phenomenon turns out to be ontologically impossible and its search must necessarily be carried out in non-phenomenal spheres.

Key words: freedom, phenomenon, consciousness, existence, ontology, thought experiment.

Каждая историческая эпоха по-своему пыталась решать проблему свободы. Постановка этого вопроса, скажем, в античности, в христианском средневековье, Новое время или в современную эпоху – это разные подходы к одному и тому же феномену. Хотелось бы в связи с этим, обратить внимание на одну важную мысль, высказанную Х.-Г. Гадамером: «Существует ли единая проблема свободы? Действительно о свободе во все века спрашивают одинаково? <...>. Проблема, поставленная вообще – это как вопрос, ни разу не заданный по-настоящему. Каждый по-настоящему поставленный вопрос мотивирован. <...> Каждый вопрос получает свой смысл от способа этой мотивации» [1].

В современных дискурсах все чаще говорят о социальном и человеческом измерении свободы [2]. Социум рассматривают или как среду, способствующую появлению и развитию свободы, или как нечто чуждое и враждебное ему. В любом случае мало кто будет отрицать, что внешняя по отношению к индивиду социальная среда – это объективная реальность, которую ни один индивид не может игнорировать без перспективы серьезных потерь для себя, разве что он, по словам Аристотеля, станет «сверхчеловеком» или «диким зверем» [3].

Не отрицая многогранности феномена свободы, преимущество отдается одной из ее сторон, а именно независимости или «отрицательной свободе», на постижение которой предлагается направлять теоретические усилия и которой пытается достичь практика. Однако здесь есть серьезная проблема. Свобода как освобождение от всякого рода зависимостей в индустриально развитых странах уже в значительной степени состоялась [4]. Здесь достигнут достаточно высокий уровень внешней свободы как совокупности конкретных внешних свобод. Как писал Ж. Бодрийяр, «у нас теперь поистине царство полной свободы – всеобщей ни-к-чему-не-привязанности, никому-не-обязанности, ни-во-что-не-верия».

Однако такая свобода во многих смыслах совсем не вызывает удовлетворенности. Она сопровождается нарастанием новых и достаточно острых общесоциальных и индивидуально-

человеческих проблем [6]. Желание человека не зависеть от природы и подчинить ее своему влиянию обернулось глобальным экологическим кризисом, который все явственнее перерастает в катастрофу, человек своими собственными руками делает себя лишним на этой планете [7].

Стремление к независимости от общества и социальных сил, борьба за политические и юридические права и свободы одним из своих последствий имеет то, что политика постепенно превращается в «политтехнологию», борьба за власть и влияние становится все более откровенной и циничной, а манипулирование массовым сознанием приобретает максимально изощренные формы [8].

Социальная действительность становится все более сложной и человеку все труднее найти себя. Технологичность, с одной стороны, и массовая культура, с другой, стали приметами времени. Такие, что стандартизируют и унифицируют производство и мышление, приводят к разорванности, клиповости сознания с риском потери человеком любой идентичности. Свобода сопровождается, с одной стороны, ощущением заброшенности индивида в чужом ему мире [9], с другой, взрывающимися всплесками социального насилия [10]. Человеку не избавиться от проблем самоидентификации, и именно на этом пути он сталкивается с различными видами свободы, а чаще – с ее ограничениями со стороны социума и техносферы.

Перенасыщенный материальными благами, уставший от вечной погони за признанием и успехом, человек общества массового потребления больше не хочет свободы, не желает ее, а пытается избавиться от нее, находя новые и новые формы бегства [11]. Состояние, переживаемое современным человеком постиндустриального общества, носит характер потери смысла, тотального разочарования в старых ценностях при отсутствии новых и, как следствие, расширение форм и границ деструктивного поведения [12].

Искажение ориентиров, неверие в положительные перспективы своего существования стали мироощущением многих слоев общества, независимо от возраста, пола и материального достатка [13]. Свобода, которая некогда представлялась благом, и была так близка, что, казалось было достаточно протянуть руку для ее обретения, вновь вызывает страх и подозрение: вдруг под привлекательной внешностью кроются бездны деструкции и хаоса.

В обществе, с одной стороны, создаются предпосылки для того, чтобы раздвинуть горизонты индивидуальной свободы, максимально освободиться от внешних запретов и ограничений, с другой – необходимо обустроить жизненный мир, предоставить стабильность и определенность социального порядка. Это обстоятельство – одновременность расширения границ личностной свободы и все больше растущая зависимость индивида от социокультурной и техногенной среды – делает проблему свободы одной из весьма актуальных для современной гуманитаристики вообще и социальной философии в частности.

Таким образом, проблема свободы и в XXI веке продолжает оставаться весьма острой, что говорит о несомненной актуальности ее дальнейших исследований. Эта проблема никак не может быть снята с повестки дня, нужны только существенные сдвиги в ее постановке, обусловленные новыми социокультурными и антропологическими реалиями. Направление таких сдвигов диктуется следующими обстоятельствами. Во-первых, высокий уровень независимости (отрицательной свободы) не является общим: избыток ее в одних странах и сообществах сопровождается отсутствием и существенным недостатком в других, а значит растет противостояние между различными человеческими ассоциациями, странами и регионами мира, что составляет предпосылки для серьезных социальных конфликтов и социальной напряженности. Во-вторых, особенностью современности является то, что акценты постепенно смещаются от онтологических и эпистемологических измерений свободы к ее социальным формам, а в рамках последних к преимущественно антропологическому (индивидуальному) ее измерению, содержательному наполнению пространства свободы, которое открывается перед отдельными индивидами.

Список литературы (References)

1. Аристотель. Политика // Аристотель. Сочинения в 4-х т. Т. 4 / Пер. с древнегреч.; Общ. ред. А. И. Доватура. – М. : Мысль, 1984. – 830 с. С. 375-644.
2. Бодрийяр Ж. Символический обмен и смерть [Электронный ресурс] / Ж. Бодрийяр. – Режим доступа : <http://yanko.lib.ru/books/philosoph/baudrillard-symvobmen-i-smert.htm> (Дата обращения: 09.04.2022).
3. Гадамер Г.-Г. Актуальность прекрасного / Г.-Г. Гадамер. М.: Искусство, 1991. 376 с.

4. Данилов-Данильян В. И. Перед главным вызовом цивилизации [Электронный ресурс] / В. И. Данилов-Данильян. – Режим доступа : http://lit.lib.ru/r/rejf_i_e/peredglawnymwyzowomciwilizacii.shtml (Дата обращения: 09.04.2022).
5. Фасоля А.А., Гужеев М.С., Григорьева М.А. О влиянии деструктивного поведения на личностный выбор индивида // ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ. 2019. № 5 (125). С. 141-147.
6. Dillon K. Escape from Freedom: Towards the Political Realm // PHILOSOPHICAL STUDIES IN EDUCATION. 2014. Volume 45. P. 83-92.
7. Ferrara A. Social freedom and reasonable pluralism: Reflections on Freedom's Right // Philosophy & Social Criticism. 2019. Volume 45. Issue 6. P. 635-642.
8. Haugaard M. Two types of freedom and four dimensions of power // Revue internationale de philosophie. 2016. Volume 1. No. 275. P. 37-65.
9. Penne W. Anguish, Abandonment, Despair: Existentialism's Promise of Hope in a Time of Crisis // The Diana McDonald Writer's Challenge. 2021. Volume 12. P. 1-10.
10. Satola A. P. Technology, domination and liberty: liberalism and republicanism confronted with technological change. Ann Arbor: University of Michigan, 2021. 141 p.
11. Spruk R., Kešeljević A. Institutional Origins of Subjective Well-Being: Estimating the Effects of Economic Freedom on National Happiness // Journal of Happiness Studies. 2016. Volume 17. P. 659-712.
12. Tartaglia J. The Meaninglessness of Life // Philosophy in a Meaningless Life: A System of Nihilism, Consciousness and Reality. London: Bloomsbury Academic, 2015. 21-40.
13. Tusalem R. F. Democracies, Autocracies, and Political Stability // International Social Science Review. 2015. Volume 90. Issue 1. P. 1-40.

УДК/UDC 122/129

ЛИЧНОСТНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Пойда Елена Евгеньевна, старший преподаватель
Донской государственной аграрной университет
п. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия
Титяева Татьяна Сергеевна, студент
Донской государственной аграрной университет
п. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия
e-mail: val.poyda@eandex.ru

Цель статьи - рассмотреть формирование идентификации личности в современном обществе под влиянием процессов глобализации. При анализе материалов по данной проблеме использовались методы системного анализа и системной структуры. Используя эти методы, стало ясно, что характерной чертой современного информационного общества является наличие двух оснований идентификации человека в обществе - традиционного и наднационального. В основе идентификации личности лежат «наднациональные ценности», основанные на гармоничных и равноправных отношениях между людьми, самореализации личности, ее ответственном поведении. Они заменяют материальные ценности индустриального общества.

Ключевые слова: общество, личность, идентификация, традиции, мультикультурализм.

PERSONAL IDENTIFICATION IN THE MODERN WORLD

Poida E.E., Tityaeva T.
S. Donskoy State Agrarian University
P. Persianovsky, Oktyabrsky district, Rostov region, Russia
e-mail: val.poyda@eandex.ru

Abstract: The purpose of the article is to consider the formation of personal identification in modern society under the influence of globalization processes. Methods of system analysis and system structure were used in

the analysis of materials on this problem. Using these methods, it became clear that a characteristic feature of the modern information society is the presence of two grounds for identifying a person in society - traditional and supranational. At the heart of personality identification are "supranational values" based on harmonious and equal relations between people, self-realization of the individual, his responsible behavior. They replace the material values of industrial society.

Keywords: society, personality, identification, traditions, multiculturalism.

Современная эпоха развития общества начинается с середины XX века, отмечена изменениями как в политико-правовой, так и в социокультурной подсистемах. В последнем под влиянием эволюционных сдвигов общество усложняется и дифференцируется. На этом фоне все острее встает вопрос интеграции человека с обществом.

Современное состояние взаимоотношений личности и общества характеризуется такой характеристикой, как «плюрономия». Под этим термином Ж.Ж. Эрман понимает «расплывчатую, запутанную принадлежность к множеству оснований идентичности». Это новое явление возникло и определяется процессами глобализации. Индивид в современном мире отказывается от жесткой однолинейной национально-культурной идентификации, основанной на национально-географическом положении. Этому способствует уплотнение символических социальных отношений, происходящее под влиянием вновь возникающих информационных потоков.

Современное общество содержит две основы идентификации человека в обществе - традиционную (национально-государственную), основанную на обычаях, передающихся из поколения в поколение, и наднациональную, основанную на глобальных системах связей и отношений, и предоставляющую человеку возможность использовать новые механизмы социализации и самореализации, а также для выполнения новых ролей, создания новых идентичностей. При этом индивид не разрывает полностью связи с традиционными общностями, а частично их сохраняет.

Формирование личности современного человека происходит под значительным влиянием глобализации, и этот сложный процесс также становится многогранным. Фактически личная идентификация формируется на основе:

1) определения своего места в таких структурах социальной сферы общества, как социально-профессиональная, этническая и национально-государственная. Все это идентифицирует человека на локальном уровне и определяет его участие в местных мероприятиях, коллективную деятельность, направленную на удовлетворение потребностей. Обязательно-обязательный характер этих связей, наблюдавшийся на ранних этапах развития общества, утратил свою силу. Межгрупповое взаимодействие характеризуется высокой степенью свободы;

2) установление межличностного общения (Я - Ты), что в современном обществе выражается в увеличении числа партнеров по общению и вариативности возникающих отношений. Они действуют как временные и добровольные узы, регулируемые вовлеченными людьми, а не семейными, клановыми или барскими традициями;

3) осознание себя частью не только одной национальной культуры, но и цивилизации, охватывающей многие из них (глобальная гражданская идентичность).

Современные реалии свидетельствуют о том, что личная идентификация вытесняет национально-государственную идентичность из основных позиций в жизни личности и оставляет ее лишь как базовый уровень. Меняются базовые принципы, на которых основывается идентификация национального государства, что свидетельствует о кризисе системы. Новое мировоззрение универсалистского мультикультурализма, основанное на личностной идентификации, основано на признании многообразия, взаимной открытости, плюралистически-космополитического характера образа себя и других.

Важнейшим условием построения нового мировоззрения является сознательное творчество, пронизывает внутреннее пространство каждого человека. В процессе ее формирования участвует как личность, так и общество. Сложность заключается в том, что современный человек проходит разные уровни идентификации, переплетаясь друг с другом и по-разному воздействуя на формирующуюся личность с ее индивидуальными особенностями.

Однако личная идентификация дает человеку возможность выбрать ту культуру, образцы и традиции, которые широко представлены на всех континентах земного шара. И речь идет не об ассимиляции, когда собственная культура полностью стирается из «памяти народа», а о социальном развитии, построенном на диалоге и обмене культурами, сохранении культурных различий.

Деятельность личности направлена на расширение его кругозора и возможностей познания мира. Все это дает возможность преодолеть групповую изоляцию и ограничения, повысить качество интеллектуального развития, обогатить культурный обмен, наладить конструктивное взаимодействие между людьми как на международном, так и на локальном уровне.

Человеческое творчество свободно выражается в произведениях искусства и инновационных продуктах. В этом смысле личная идентификация есть универсальная, общечеловеческая идентичность человека во времени и истории, которая строится на этнонациональной основе.

Таким образом, культуры под влиянием позитивных социокультурных изменений приобретают синтетический характер - глобальные метасимволы и категории локального смыслового содержания объединяются в одно значение.

Однако новая форма индивидуальной идентификации влечет за собой глубокие изменения и провоцирует специфические конфликты. К ним относятся ценностные конфликты, которые носят объективный характер. Суть их состоит в утрате механизма передачи высших нравственных ценностей от поколения к поколению и дальнейшем распаде их как единой системы, регулирующей человеческую жизнь. Трагические последствия постигают как отдельного человека, так и общество в целом.

Процессу индивидуализации современного человека, а также отношениям, возникающим между личностью и любыми социальными группами, способствуют следующие факторы: возрастающая динамика социальной структуры, изменения ценностно-нормативной системы и культуры, появление новых видов трудовой деятельности. Взаимодействие с различными сообществами выступает структурообразующим элементом во всех видах идентификаций. В связи с этим в них отразилась современная ориентация на личностную форму. Модель поведения современного человека в отношениях «Я-Мы» существенно изменилась, так как у индивида появилась возможность делать рациональный выбор между разными социокультурными паттернами.

Исследования по проблеме идентификации личности показали, что новые транснациональные культурные образцы и символы более открыто воспринимаются людьми, живущими в гражданском обществе, прочно и надежно защищенными законом от вмешательства государства в их личную жизнь, свободно реализующими свои права. Мы можем включать интеллектуалов, журналистов, дипломатов, ученых и т. д. между ними. Среди мигрантов и национальных меньшинств наблюдается открытое неприятие нововведений в системе ценностей. Причина такого отношения кроется в стремлении изолировать себя от других культур в результате оценки их положения как неравноправного и дискриминационного. Н. Элиас называл такую социальную реакцию «эффектом задержки», а Э. Кастельс - «оригинальностью сопротивления».

В основе идентификации личности лежат «наднациональные ценности», основанные на гармоничных, равноправных отношениях между людьми, самореализации личности, ее ответственном поведении. Они приходят на смену материальным ценностям индустриального общества.

Таким образом, кризис национальной идентификации и поиск общечеловеческой идентификации являются отличительной чертой современного информационного общества. Современная социокультурная ситуация Н.Б. Зазаева выражает себя как двойственный процесс одновременной интеграции и автономии существующих сообществ, институтов и сфер деятельности.

Именно эта биполярность современного общества позволяет говорить о возникновении личностной идентификации, завершающей построение национально-государственной идентичности с новым миро-гражданским уровнем. Его основными характеристиками являются: с одной стороны, растущее осознание современным человеком своих индивидуальных особенностей и возможности их реализации, а с другой стороны, чувство наднациональной, космополитической общности со всем человечеством, основанное на сверхчеловеческом универсализме. чувствительны к различиям. При этом в основе идентификации личности лежит сотрудничество, добровольный и принципиальный отказ от притязаний индивида на исключительность и абсолютную истину.

Список литературы

1. Зазаева Н.Б. Онтологическая сущность права: антропологическо-ценностный подход: монография / Под ред. проф. В.Н. Гасилина. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2005. – 236 с.
2. Эрман Ж.Ж. Индивидуализм и системный подход в анализе международной политики // М. Жирар (рук. авт. колл.). Индивиды в международной политике: Пер. с фр. / Под ред. П.А. Цыганкова. М.: Международная педагогическая академия, 1996. – 157 с.

3. Никишова Н.В. ЛИЧНОСТНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ // История, политология, социология, философия: теоретические и практические аспекты: сб. ст. по матер. XXVI междунар. науч.-практ. конф. № 11(18). – Новосибирск: СибАК, 2019. – С. 15-19.

УДК 101.3

ОСМЫСЛЕНИЕ КРИЗИСА В ПОНИМАНИИ СУБЪЕКТА В СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ

Самарин Андрей Сергеевич, ст. преподаватель
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: asamarin@sfu-kras.ru

Автор исследует проблему кризиса в понимании субъекта в современной философии. В качестве основы для выхода из ситуации кризиса предлагается рефлексия.

Ключевые слова: Кризис, понимание субъекта, современная философия.

COMPREHENSION THE CRISIS IN THE UNDERSTANDING OF THE SUBJECT IN MODERN PHILOSOPHY

Samarin Andrey Sergeevich, senior lecturer
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: asamarin@sfu-kras.ru

The author investigates the crisis in the understanding of the subject in modern philosophy. As a way out of the crisis the author offers reflection.

Key word: Crisis, understanding of the subject, modern philosophy.

Обращение к вопросу о понимании субъекта в современной философии представляется нам важным по причине места, занимаемого субъектом в западной интеллектуальной традиции. Попытки четко обозначить границы проблематики, определить субъект и его функции сталкиваются с невозможностью и неоднозначностью такого процесса. Субъект в философии ускользает от возможности простого и прямого взгляда на него. Следует отметить, что подобный прямой взгляд на субъект представляется несколько устаревшим. Появление неклассических философских направлений во 2-й половине XIX в. изменило положение вещей в европейской философии, и прежнее представление о субъекте начало несколько отставать от времени, в котором оно существует.

По какой причине проблема субъекта перестала соответствовать реалиям дня? Мы считаем, что кризис является причиной растущего несоответствия между субъектом и миром, на который он направлен. Определим кризис как состояние исследовательского поля, при котором меняются условия работы с объектом исследования, а устоявшиеся способы познания его перестают работать. В ситуации, когда в сфере исследования наступает кризис, возможна стагнация и упрощение самого объекта исследования: прежде ясные и прозрачные исследовательские горизонты затемняются, становятся сумрачными и обретают обманчивую простоту.

В отношении проблемы субъекта мы видим, что с середины XIX в. одновременно с вершиной развития классического субъекта в философии немецкого идеализма начинается становление новых представлений – менее сложных и более практически ориентированных: К. Маркс, О. Конт и Ф. Ницше предлагают более конкретные и простые понимания субъекта. В сравнении с классическим субъектом в философии 19-го - начала 20 века растет прагматическая составляющая и уменьшается абстрактная, касающаяся, прежде всего, сферы познания. Если классический субъект был в большей степени субъектом познания, то в философии К. Маркса, Ф. Ницше и О. Конта мы видим подрыв оснований гносеологической трактовки субъекта как превалирующей. В целом, это ощущение конца прежних представлений о субъекте имеет параллель и в более общем культурном контексте. К примеру, Н. Ю. Павловская пишет: «Кризис европейской культуры принято обозначать метафорой

Фридриха Ницше «Бог умер», что означает отсутствие идеального мира. Поскольку мира не подверженных становлению и совершенных идей нет, то его замещает идеологическая структура, претендующая быть первоначалом. Сущность сущего и есть становление» [1].

Какая внутренняя и внешняя мотивация может быть нами выделена в контексте изменения классического понимания субъекта? На ситуацию развернувшегося кризиса можно посмотреть в двух ракурсах.

Первый ракурс: европейская философия зачастую развивается через конфликт и создание нового посредством отрицания старого. Подобный способ развития позволяет всегда иметь то, от чего можно оттолкнуться (как старая традиция, что застоялась и которую необходимо преодолеть для создания более совершенного порядка), но и создает специфическую проблему разрыва наследования. Ввиду допущения данного разрыва европейская философия становится своего рода антиномичной: сохраняя идейную преемственность со своими корнями вплоть до досократиков, она постоянно отрицает формальные стороны идейного наследования. Американский исследователь Рэндалл Коллинз в фундаментальном труде «Социология философии» отмечал [2], что философия развивается через конфликт, но идейное развитие происходит через связки «учитель-ученик». В случае с европейской философией мы получаем ситуацию, в которой постоянное преодоление предшествующей традиции основано на внешнем отрицании своих учителей.

Второй ракурс взгляда на ситуацию кризиса складывается через представление об объективности назревших изменений. В данном ракурсе кризис в понимании субъекта происходит из-за объективного исчерпания прежних представлений. К примеру, активное развитие классического понимания субъекта начинается в XVII в. и существует до XIX в. при нарастающих тенденциях к исчерпанию. Знаком исчерпания является понимание того, что все возможные задачи и вопросы, встающие перед классическим пониманием субъекта, были решены и отработаны, после чего можно было завершать тематику. Само собой, крайне редко случается, когда в философии происходит сознательный отказ от того или иного понимания, потому что оно исчерпано. В итоге, понимание субъекта начало деградировать, а философы столкнулись с тем, что их прежний способ работы с субъектом перестал быть эффективным.

По объективным причинам происходящая деградация в отношении субъекта начала осмысляться с приходом уже философий XX в. В психоанализе З. Фрейда была показана сторона кризиса субъекта, которую можно назвать редуцирующей. Иными словами, в психоанализе была показана перспектива субъекта, который находится в принципиальной зависимости от психики индивида. С другой стороны, в структурализме была предложена объективация активности субъекта. Наконец, в постструктурализме была объявлена «смерть субъекта»: *«Смерть Бога сопровождалась смертью субъекта, продолжившейся смертью автора. У субъекта как силы, способной увеличивать знания и совершать изменения, больше нет власти. Идеи Фуко, Лиотара и Деррида переполнены разочарованием из-за того, что они неспособны менять людей» [3].* Это стало началом осмысления того, что кризис есть и с ним необходимо осуществлять работу. После 60-х годов XX в. мы получаем осмысление кризиса, и дальнейшая философская работа осуществляется в ситуации понимания, что возврата к старому пониманию не произойдет. Новые понимания субъекта, существующие в разнообразных вариациях, изменяют поле размышлений о субъекте и судьба философии субъекта сейчас все еще неопределенна.

В ситуации указанной нами неопределенности с пониманием субъекта на первый план выходят вопросы рефлексии кризиса и методологии. Учитывая, что в концепте «смерти субъекта» уже предложена рефлексия кризиса субъекта, возникает необходимость формирования отношения к проведенной рефлексии. Осмысленный средствами философского знания кризис в понимании субъекта понуждает искать пути выхода из кризиса. Рефлексия необходима, когда горизонты сужаются, когда уровень нашего понимания проблематики падает.

Следует отметить, что в рамках философии субъекта мы оперируем трехчастной схемой активности. То есть, в философии субъекта мы выделяем активность субъекта в сфере познания, в сфере действия и в сфере рефлексии. Особенный интерес для нас в данном случае будет представлять активность субъекта рефлексии. Можно сказать, активность субъекта в сфере рефлексии есть активность его по направлению к себе. В ситуации кризиса, когда происходит упрощение понимания субъекта, особо значимым становится вопрос будущего возвращения сложности в понимание субъекта.

Мы предполагаем, что наряду с рефлексией решающее значение имеет вопрос методологии. В качестве базиса для работы с пониманием субъекта в ситуации кризиса мы используем модальную методологию Давида Зильбермана. Это философская система, построенная как методология,

принимая во внимание должствующее, существующее и абсурдное; через парадоксы тернарных оппозиций данная философия способна разрушать многие барьеры понимания, возникающие в отношении понимания субъекта.

Каким образом с помощью модальной методологии мы осуществляем интенсификацию процесса рефлексии о субъекте? Как реализовать на практике обозревание субъектом самого себя? Возьмем для примера марксистскую модель субъекта в ситуации кризиса (кризисную модель субъекта). Построенный на представлениях социального активизма (наиболее ярко выражено в формулировке 11-го тезиса о Фейербахе), марксизм до середины XXв. существовал как философия действия. После событий 1968-го года и подавления молодежных бунтов данный активизм уходит из марксистской теории. Представление об активном вмешательстве в социальную жизнь меняется на культурную критику. Критический марксизм неомарксистской формации (Т. Адорно и М. Хоркхаймер) и постмарксизм (С. Жижек, Э. Лакло) в большей степени говорят о том, что активность начинается с разрушения капиталистических образов социального бытия.

Какую помощь в данной переориентации марксизма может оказать опора на рефлексии? Мы видим, что отступление марксизма является лишь внешним. Отражаясь в самом себе в процессе рефлексии, марксизм оказывается заказчиком культурной критики. Мы видим, что левый дискурс генерирует социальный активизм простыми схемами действия – и это лежит в плоскости существующего кризиса в понимании субъекта. Существенным моментом, побуждающим говорить об активности субъекта рефлексии, является сложная, отражающаяся сама в себе, критика, присутствующая в современном марксизме. Отличительной чертой субъекта, находящегося в состоянии рефлексии, является неспособность к действию – но при этом рефлексивный субъект способен длительное время удерживать знание о своем расположении в дискурсе о предмете более эффективен во взаимодействиях с иными позициями в понимании того же предмета.

Мы бы хотели уделить некоторое место феномену понимания в философии и его месту в отношении проблемы субъекта. В отличие от познания и действия, понимание не может быть фиксировано хронологически. Понимание фиксируется топологически, по месту своего наступления. В случае с философией субъекта моменты понимания (и параллельного проявления активности субъекта рефлексии) выражаются в значительном изменении взгляда той или иной философии на свою прежнюю проблематику. Обращаясь к философии Х.-Г. Гадамера, О. А. Коваль и Е. Б. Крюкова отмечают: *«Событие понимания, по Гадамеру, меняет того, кому довелось присутствовать при этом событии, ставя под вопрос его картину мира, поддерживаемую теми предрассудками, которые он неизбежно перенял у традиции»* [4]. Например, марксизм до появления проблематики Франкфуртской школы выступает в одной форме, а впоследствии, после значимого рефлексивного перехода, способ реализации активности субъекта в данной философии меняется. Подобный же шаг рефлексии при появлении постмарксизма вызывает ещё одно изменение способа реализации активности субъекта.

Подводя итоги, мы можем отметить, что кризис в понимании субъекта возникает во многом из-за исчерпания проблематики классического субъекта. Ситуация исчерпания исследовательского поля вызывает состояние кризиса, в котором вынуждены существовать философствующие о субъекте учения, начиная со 2-й половины XIXв. Значимым событием становится рефлексия кризиса, воплощенная в постструктуралистском концепте «смерти субъекта». Конкретные вариации по результатам реконфигураций понимания субъекта уже сейчас вызревают в новую проблематику субъекта – через кризис к новому этапу развития. Новые же формы подскажет время.

Список литературы (References)

1. Коваль О. А., Крюкова Е. Б. Лингвоцентрическое понимание мира в философии Х.-Г. Гадамера и Л. Витгенштейна // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2015. – №2. – С. 129 – 136.
2. Коллинз Р. Социология философий. Глобальная теория интеллектуального изменения. – Новосибирск, «Сибирский хронограф», 2002. - 1281 с.
3. Павловская Н. Ю., Видение человека М. Мамардашвили в контексте вопроса о кризисе европейской культуры // Вестник калмыцкого университета. – 2021. - №1. – С. 136 – 142. – 137 с.
4. Хицкий П. С., Азарм М., Хаки М., Мирвейсинк С. Историческая эволюция понятия «субъект» и современный гуманитарный кризис // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 3: философия. Реферативный журнал. – 2019. - №1. – С. 48-54. – 54 с.

СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА КАК ОБЪЕКТА ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ

Старикова Алина Владимировна, студент
Донской государственной аграрной академии
п. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия
e-mail: val.poyda@eandex.ru

Пойда Елена Евгеньевна, старший преподаватель
Донской государственной аграрной академии
п. Персиановский, Октябрьский район, Ростовская область, Россия

Вопросы о сущности, сущностной структуре человека, его отношениях к природе, микросоциуму, обществу в целом, совместной деятельности, социальных постулатах его существования выливались в отдельные философские учения, которые затем были интегрированы в специальное исследование, посвященное человеческой проблематике - антропологии. Можно сделать вывод, что человек представляет собой основную проблему философии, изучение которой является актуальной в современном мире. Так как подавляющее большинство философов прямо или опосредованно стремятся решить проблему сущности человека в философии.

Ключевые слова: философия, анализ, человек, проблема, существо социальное, природное.

THE ESSENCE OF MAN AS AN OBJECT OF PHILOSOPHICAL KNOWLEDGE

Starikova A.V., Poida E.E.

Don State Agrarian University

P. Persianovsky, Oktyabrsky district, Rostov region, Russia

Abstract: Questions about the essence, the essential structure of man, his relationship to nature, the microsociety, society as a whole, joint activities, social postulates of his existence resulted in separate philosophical teachings, which were then integrated into a special study devoted to human problems - anthropology. It can be concluded that man is the main problem of philosophy, the study of which is relevant in the modern world. Since the vast majority of philosophers directly or indirectly seek to solve the problem of the essence of man in philosophy.

Keywords: philosophy, analysis, man, problem, social being, natural.

Зачастую, нам самим тяжело понять все свои тайны. Человек - существо социальное, а это значит, что существовать отдельно от общества людям невозможно. Вся наша жизнь направлена не только на удовлетворение собственных потребностей, но и на благо других. Другими словами, это значит, что человек живет до тех пор, пока другие о нем помнят, любят и ценят его.

Философия человека довольствуется теми сведениями, которые были приобретены в ходе научных, медицинских исследований, а также в сфере искусства и религии. Понять всю целостность индивида можно, лишь позвав его уникальную сущность, а также определив его социальный статус как в обществе, так и в природе в целом. Целью изучения человека, как субъекта, в первую очередь стоит изучение его как личности. Под этим понятием подразумевается человек, способный к собственному выражению связей и отношений в обществе, а также имеющий свои собственные принципы и нормы морали [1].

Проводя глубокий анализ сущности индивида, философия ставит перед собой цель узнать, в чем заключается диалектика как внутренних, так и внешних сигналов, способствующих развитию личности, которая является практически обожествленной. Ей свойственна способность упорядочить почти любые процессы в природе или обществе. На всей планете, а может, даже и во всей Вселенной не найти другое существо, которое как человек, зная о том, что он смертен, продолжает все время стремиться к вечности.

Шведский естествоиспытатель Карл Линней (1707-1778) в XVIII веке ввел такой научный термин, как *Homo sapiens*. Объективно человек представляет собой социальное существо. Только этому виду на Земле дана возможность творить общество, в котором он находится, свою историю и, исходя из этого, самого себя.

Феномен человека – это основной вопрос всех систем философии, истории развития общества и естественных наук, таких как биологии и медицины. До сегодняшнего дня так и не удалось узнать

все факты природной и социально-культурной эволюции человека. Г. Гегелем был поставлен вопрос об историчности сущности человека и выдвинута идея, что ум человека представляет наивысшую ценность. Однако Л. Фейербах почти оспорил толкования Гегеля о сущности индивида своим провозглашением антропологизации философии как науки. К. Маркс, в свою очередь, утверждал, что объяснять сущность человека необходимо исходя из исторического развития общества и разного рода отношений в нем. Другими словами, К. Маркс видел человеческую сущность как синтез всех отношений в обществе [2].

Вопрос о смысле жизни касается не столько возможности индивида находить решения всевозможных жизненных задач, сколько осознания ответственности за все, что он сделал. В конце концов рано или поздно каждый из нас задает себе вопрос о том, кто он и какова его роль в мире. Учеными и философами были найдены два варианта пояснения смысла жизни. Сторонники первой теории считают, что у каждого этот смысл свой, согласно второй точки зрения, ученые считают, что человек является неотъемлемой частью общества и его жизнь невозможно представить отдельно. Оба подхода являются одинаково верными, так как философское значение постижения человеком самого себя зависит от его понимания своей роли в собственной жизни и жизни других людей, влияния на природу и социум, принятия ответственности за свои деяния.

Чтобы жить по законам этики и интеллекта, человек должен во всех своих действиях отталкиваться от того, какой смысл бытия он для себя придумал. Понять это способен человек любого пола, возраста, с каким угодно разумом, образованием, темпераментом и характером. Давая присягу служить, кому или чему-либо, мы собственноручно берем на себя ответственность перед объектом службы. Одни считают своим долгом служить Родине, другие – медицине и науке, третьи – религии, четвертые – детям и мужу. Смысл человеческой жизни – наиболее трудный и наиболее важный вопрос, стоящий перед философами. Определяя свою судьбу, человек принимает свое место в обществе. Постигание смысла жизни берет начало из Древней Греции, где мудрецы учили, как познать самих себя, свои интересы и потребности. С тех пор образ судьбы представлен как запретное бытие, на котором лежит управление жизнью человека. Поэтому в нашем воображении судьба – это нечто невидящее, темное и необъяснимое воздействие извне, которое способствует вливанию индивида в поток жизни. В переводе на греческое латинское слово «индивид» звучит как «атом», а русский язык переводит оба слова как «неделимый» [3].

Полностью реализовать себя мы может лишь в социуме, где и становимся непосредственно личностью, у которого появляется ценность. На дальнейшую жизнь человека влияет ряд субъективных и объективных обстоятельств. Ни для кого не секрет, что на нашу судьбу влияет ряд природных факторов. Каждый из нас в ответе за свою собственную жизнь, ведь только наполнив ее смыслом, можно уверенно смотреть в завтрашний день. Те, кто верят в некое вмешательство судьбы, пытаются так или иначе предвидеть свое будущее, часто не могут разобраться в его основе. Для того, чтобы разобраться в основе нужно постоянно находиться в поиске смысла жизни, ставить перед собой конкретные цели и искать способы их достижения.

Философы попытались ответить на вопросы, которые касаются смысла человеческой жизни, ставя перед собой цель создать новые идеи гуманизма, объединяющие всех воедино. А. Камю считал, что верить в смысл жизни, значит делать свободный выбор и иметь собственные ценности и предпочтения. Стать счастливым человек может лишь после того, как найдет свой смысл существования.

Рассмотрим возможную современную формулировку смысла жизни на примере медицины. Исходя из упомянутых утверждений, становится ясным главный аргумент философии медицины в наше время – медработник должен непрерывно находиться в поиске своего смысла жизни, ведь без него он не может быть реализован по предназначению. Вся жизнь врача заключается в служения на благо людей. Для этого он должен обладать железной волей, высоким уровнем нравственности и добровольно принять на себя ответственность перед обществом [4].

Философы нередко поднимают вопросы о смысле жизни в общей степени, и о смысле жизни медика в частности. Студенты обычно находят общую и особенную связь между этими двумя понятиями. Общая связь заключается в жажде стать достойной личностью, а особенная – в имеющем особую цель смысле жизни медика. Большинство студентов считают, что врач ставит перед собой цель, прежде всего, быть всегда готовым помочь людям, которые попали в беду. Для достижения этой цели нужно быть компетентным, милосердным и эрудированным во всех областях.

Таким образом, предположение, что человек представляет собой главную проблему философии, во все времена оправдано ввиду присутствия социального и биологического в человеке. Взаимосвязь этих элементов не дает возможности полностью оценить психологическое или

социальное состояние человеческого организма. Так же можно сделать вывод о том, что человек, общество и деятельность являются категориями, которые не существуют в отдельности, не мыслятся обособленно друг от друга. Они взаимосвязаны и являются мощным катализатором развития и совершенствования друг друга.

Список литературы (References)

1. Андреев И.Л. Происхождение человека и общества // Образование и наука. – М., 2014. – № 8(127). – С. 14-17.
2. Белкина Г.Л., Корсаков С.Н. XI Фроловские чтения. Новые технологии и развитие человека // Философские науки. – 2012. – № 3. – С. 12-15.
3. Кувакин В. Твой рай и ад: Человечность и бесчеловечность человека: Философия, психология и стиль мышления гуманизма / Философия современности. – СПб; М., 2013. – С. 32-40.
4. Моисеев В.И. Человеческое общество: образы синтеза [в 2 т.]. – М.: Навигатор, 2012. – Т. 1. – С. 65-70.
5. Осмысление сущности человека [электронный ресурс] <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15415>

УДК/UDC 165

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ФЕНОМЕНУ ПОНИМАНИЯ: ПРАКТИКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Черняева Александра Сергеевна, канд. филос. наук, доцент
Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия
e-mail: alchern75@mail.ru

Викторук Елена Николаевна, д-р филос. наук, профессор
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева, Красноярск, Россия
e-mail: eviktoruk@yandex.ru

В статье представлен опыт проведения аспирантского научно-исследовательского семинара, основной темой которого стало обсуждение эффективности междисциплинарных подходов к исследованиям в различных областях науки. В ходе анализа эволюционной эпистемологии были рассмотрены такие области исследований как биогерменевтика, биосемантика, биосемиотика.

Ключевые слова: теория познания, междисциплинарные исследования, понимание, эволюционная эпистемология, биогерменевтика.

NEW APPROACHES TO THE PHENOMENON OF UNDERSTANDING: THE EXPERIENCE OF RESEARCH WORKSHOP

Chernyaeva Aleksandra Sergeevna, Candidate of Philos. Sciences, associate professor
Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: alchern75@mail.ru

Viktoruk Elena Nikolaevna, D-r.of Philos. Sciences, professor
Astafiev Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: eviktoruk@yandex.ru

The article presents the experience of conducting a postgraduate research seminar. Its main topic was the discussion of the effectiveness of interdisciplinary approaches of researching in various fields of science. Biohermeneutics, biosemantics, biosemiotics as scientific fields were considered during the analysis of evolutionary epistemology.

Keywords: theory of cognition, interdisciplinary research, understanding, evolutionary epistemology, biohermeneutics.

Программа подготовки научных кадров высшей квалификации включает курс «История и философия науки», одной из задач которого является не просто изучение истории и методологии науки, но и создание ситуации рефлексии для обучающихся, осознание ими своего профессионального образа в сфере науки. Рассматривая развитие науки от древности до наших дней, молодые ученые имеют шанс осознать себя как субъекта этой непростой формы деятельности, участника особой профессиональной группы и понять основные закономерности функционирования научной среды как относительно самостоятельной подсистемы человеческого бытия.

В опыте преподавания этой дисциплины на кафедре философии, социологии и религиоведения КГПУ им. В.П. Астафьева сложилась традиция проведения научно-исследовательских аспирантских семинаров, направленных на поиск проблем современной науки, которые как в капле воды отражают модели развития научных идей, школ и направлений. В общем – это одна из задач, функций философии как методологии научного познания – прогнозирование, моделирование. Высокую оценку качества таких научно-исследовательских семинаров дают как участники, так и ведущие данных мероприятий. Организаторы такого рода научных событий учитывают направления научной подготовки участников, и в качестве сильной стороны рассматривают то, что это аспиранты, работающие как в области гуманитарных, так и в области естественных наук. Формат такого мероприятия полезен тем, что будущие ученые (аспиранты) становятся равноправными участниками диалога, тематика и выводы которого в явной мере не совпадают с «учебниковым» изложением вопросов, которые определяют программу курса «История и философия науки».

Тема семинара «Теория эволюции как предмет междисциплинарного знания», который состоялся в апреле 2022 года, раскрывалась с разных позиций аспирантами биологами, философами, лингвистами, филологами, историками. Предварительные вопросы для обсуждения были сформулированы достаточно широко:

Что такое эволюционная эпистемология?

Значение идей семиотики, антропологии, когнитивистики и лингвистики для понимания закономерностей эволюционного развития.

«Недарвиновские» теории эволюции.

Идея целостного развития природы и человечества в их единстве.

Биополитика и социобиология. Этология.

Биогерменевтика. Идеи биосемиотики, биосемантики.

Методы междисциплинарного исследования.

Трансдисциплинарный синтез.

Представленные в ходе дискуссии результаты подготовки к семинару и обсуждение центральных философских проблем на «перекрестке» естественнонаучных и гуманитарных исследовательских стратегий позволили участникам сделать достаточно неожиданные открытия. Так, биологи обнаружили для себя потенциал биогерменевтики, а гуманитарии – специфику биополитики и этологии, раскрывающие традиционные темы семантики, семиотики и герменевтики. Биогерменевтика представляет собой подход, при котором живые организмы рассматриваются как автономные субъекты, чье существование может быть подвергнуто интерпретации, и в это же время они сами являются интерпретаторами собственного окружения [7, с. 95]. Действительно, само существование человека и общества – это когнитивный (познавательный) процесс, в основе которого находится «любопытное», исследовательское поведение, присущее как человеку, так и животным. Чтобы изучить исследовательское поведение, нужно выяснить, что такое поведение вообще, для чего целесообразно анализировать те конкретные формы поведения, которые являются общими для человека и животных. В ходе этологического исследования было установлено, что каждый акт познания – это взаимодействие между частью внешнего мира и организмом. Человеческий мозг от рождения содержит структуры, позволяющие очень быстро обучаться и получать информацию о мире, а материальным носителем такого «врожденного знания» является человеческий геном.

Таинственный и приписываемый только человеку феномен понимания становится предметом детального анализа на примере биологических организмов различного уровня. Родоначальником эволюционной теории познания является Конрад Лоренц, создающий ее как новую биологическую дисциплину. К. Лоренц показал, что у «территориальных» животных, занимающих определенный охотничий участок, социальному инстинкту (который был описан Дарвином как то, что «притягивает» друг к другу общественных животных) противостоит открытый им «инстинкт внутривидовой агрессии», «отталкивающий» друг от друга животных одного вида. Поведение территориальных животных определяется динамическим равновесием этого инстинкта с

«притягивающими» инстинктами – половым и социальным (для общественных животных). Из взаимодействия этих инстинктов возникли все «высшие» эмоции человека и животных: ограничение агрессии, узнавание индивида, дружба, любовь.

Еще одно направление исследований, привлечшее внимание участников семинара, это так называемая этология человека, в методологии которой тоже имеет место обращение к основам феномена «понимания». Основной задачей этологи считают объективную регистрацию и точное описание некоторых инстинктивных действий и реакций человека на биологически значимые раздражители. В процессе исследования используются методы и подходы, успешно апробированные в этологии при изучении поведения животных. Эти работы представляют собой важный этап в развитии эволюционных представлений, в том числе потому, что в них подробно анализируются врожденные механизмы «биокоммуникации» и «социального поведения». В 70-е гг. XX века этология теряет характер изолированной дисциплины и становится частью формирующейся синтетической наукой о поведении, которое продолжает изучать социобиология.

Для участников семинара в процессе дискуссии стало очевидно, что экстраполяция принципов герменевтики в область естествознания обусловлена изменениями, происходящими в системе научного познания. Анализ этих процессов позволяет установить корреляцию между типом научной рациональности и реализующейся в ее рамках моделью понимания. Современная научная рациональность может быть определена как «понимающая», понимание приобретает функции универсального познавательного инструмента.

Результатом научно-исследовательского семинара стал отрефлексированный аспирантами парадоксальный вывод о том, что в исследовательском пространстве герменевтики эффективно работают методы биологии, а мир живого может быть интерпретирован как текст.

На рубеже XIX-XX вв. происходила специализация научной методологии, явственно обнаружившая себя как противопоставление «наук о природе» «наукам о духе» и зафиксированная в оппозиции сциентизма и антисциентизма. Но такие специализированные стратегии исследования не являются достаточно адекватными представлениям о мире, сложившимся в современной науке. В ситуации смены типов научной рациональности происходит изменение познавательных стандартов, их переосмысление. В русле этой тенденции происходит гуманитаризация естественнонаучного познания, познание природы приобретает характер диалога с ней, в ходе которого исследователь вопрошает природу о смысле. По словам основателей синергетики, признанной в качестве одной из фундаментальных теорий современной постнеклассической науки, в современной науке «стремление структурировать мир» дополняется «желанием понять его». Наблюдается отказ от жёсткого «монологического» сциентистского подхода в пользу гибкого интерпретативного и диалогического, важнейшая роль в котором отводится пониманию, поскольку именно этот новый подход позволяет исследовать схемы межсубъектных и межсистемных взаимодействий.

Список литературы (References)

1. Бальтазар Г. У. фон. Пасхальная тайна. Богословие трех дней / Пер. с нем. (Серия «Современное богословие») – М.: Библейско-богословский институт св. апостола Андрея, 2006. – 288 с.
2. Викторук Е.Н., Минеев В.В., Черняева А.С. История и философия науки: от эпистемологии к этике: учебное пособие для аспирантов / Красноярск, 2017. 172 с.
3. Викторук Е.Н., Черняева А.С. Феномен понимания в социально-философской рефлексии: монография / Красноярск, 2009. 160 с.
4. Иванов Вяч. Эллинская религия страдающего бога // Эсхил. Трагедии / в пер. Вяч. Иванова. – М.: «Наука», 1989. – С. 307-350.
5. Круглова И.Н. Метафизика судьбы как онтология свободы: Монография. Красноярск: СибГТУ, 2007. – 152 с.
6. Круглова И.Н. Человек на «пересечении миров»: Ф.Гёльдерлин и С.Вейль – метаморфозы сакрального // Вестник Томского государственного университета. – № 325. Август, 2009. – С. 37-43.
7. Шульга Е.Н. Биогерменевтика, или Как мы понимаем природу – новый подход к экологии человека // Философские науки. 2017 (5). С.82-97.
8. Evolutionary epistemology, language and culture: a non-adaptationist, systems theoretical approach. Ed. by N. Gontier, J.P. Bendegem, and D. Aerts. Dordrecht: Springer, 2006 492 p.
9. Renzi B.G. and Napolitano G. Evolutionary Analogies: Is the Process of Scientific Change Analogous to the Organic Change? Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, 2011 155 p.-

10. Viktoruk E.N., Chernyeva A.S. Understanding horizons in methodology of socially-humanitarian cognition // Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences. 2010. T. 3. № 5. С. 776-784.

УДК 140.81

«ТЕКУЧАЯ СОВРЕМЕННОСТЬ» КАК ОДНА ИЗ ОПТИК ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОВОЙ «СОЦИАЛЬНОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ»

Шакир Ратмир Александрович, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
ratmirshak@gmail.com

В данной статье ставится задача через концептуальное описание сущности философского проекта «Текучей современности» подобраться к определению объектного содержания «новой социальной перспективы». Новая исследовательская оптика, которая раскрывается в работе Зигмунда Баумана, может пролить свет на многие современные процессы изменений структуры общественных отношений, или в крайнем случае, выступать как дополнительный инструмент социальной теории.

Ключевые слова: текущая современность, постсовременность, модерн, «прямолинейный онтологизм», «плавление твердых тел», метафорика жидкости, сети, «новая социальная перспектива».

«FLOWING MODERNITY» AS ONE OF THE FACTORS OF DETERMINING A NEW «SOCIAL PERSPECTIVE»

Ratmir A. Shakir, postgraduate
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
ratmirshak@gmail.com

Abstract: In this article, the task is to approach the possession of the object of the content of the «new social perspective» through a conceptual description of the essence of the philosophical project «Fluid Modernity». The new research optics, which is revealed in the work of Sigmund Bauman, can shed light on many modern processes of changes in the structure of relations, or, in extreme cases, as an additional tool for social theory.
Key words: fluid modernity, postmodernity, modernity, «straightforward ontologism», «melting of solids», metaphor of liquid, networks, «new social perspective».

«Текучая современность» – это метафорика жидкости, пластичности и неустойчивости, комплексно описывающая всю сцепку процессов, объединенных постметафизическими проектами нашего времени. Одновременно с тем, это – название социально-философской работы небезызвестного британского социолога польского происхождения, Зигмунта Баумана. Можно задаться вопросом (и не одним) почему именно жидкость была взята за основу данной метафорики (ведь ее использование не может претендовать на новаторство), а не что-то другое? Эвристика данного выбора такова – любые жидкости, как диалектические воплощения гераклитовского *panta rhei*, куда онтологически существуют, т.е. воздействуют на бытие, делают это своеобразным образом. Они не закрепляют фрагменты пространства, где протекают, не замыкают время в каких-либо рамках. Они без труда могут перемещаться и транспонироваться в «иное», тем не менее, их можно останавливать, хоть эти манипуляции и сложнее осуществлять, нежели с твердыми объектами. Дело в том, что в своем движении, жидкости подстраиваются под все условия среды – в одних случаях, препятствия растворяются; в других – тонко, по контуру, обтекаются; а через третьи они проходят насквозь, если в них достаточно полостей как у губчатых поверхностей. Тоже самое происходит и с современностью в обретении новой «социальной перспективы», которая уходит сквозь пальцы, подобно воде.

Различные социально-гуманитарные дискурсы и подходы в период с XIX века и до последних дней пытаются дать концептуальное описание содержания изменений, продолжающихся в человеческих обществах с момента краха просвещенческих идеалов и отказа от «прямолинейного

отнологизма». В структуре общественных отношений не останавливается процесс постоянных изменений, который можно охарактеризовать модернизацией (хотя бы внешней, затрагивающей формальные структуры, но неизбежно проникающей внутрь, к сущности символической ткани социума, но не равномерно и достаточно прерывисто). Уже на рубеже XIX-XX вв. складывается новый тип социальности, как результат этих изменений, который в рамках ведущих дискурсов и подходов получал различные имена. Это и общество модерна; и капитализм в всех своих проявлениях; и *lebenswelt* как жизненная область, или повседневность. Как бы не назывался новый тип социальности, в его концептуализации всегда скрывался один и тот же сложный комплекс упорядоченных и тесно взаимосвязанных процессов и явлений. Новый тип социальности в рамках указанного периода, в силу различных обстоятельств так до конца и не был целостно описан и проработан. Всегда чего-то не хватало. Лишь к 50-60-м гг. XX века ситуация меняется и происходит понятийное закрепление нового типа социальности, поскольку был осуществлен перформативный сдвиг – начали появляться теоретические наброски и контуры постиндустриального (а еще чуть позже и информационного) общества, на базе которого будут сложены пост- и мета-модерн, а также проложены логистические магистрали для осуществления процессов компьютеризации, интернетизации и глобализации общества.

Что несут за собой все эти процессы и явления? Какой образ мира они будут определять на десятилетия вперед? В поисках ответов на подобные вопросы социально-гуманитарная теория породила две основные оптики рассмотрения «новой социальной перспективы». Первая – концепция постсовременности рассматривает новые устойчивые связи преемственности глобального, но кластерного (или ласкутно-фрагментарного) мира с эвристическими результатами прошлых эпох, определяющих повсеместную практику терминологического применения производных приставки «пост-».

Вторая позиция строится на идее незавершенности проекта модерна. В данной идее постулируется, что никаких эпох «после» не может быть, пока феномен модерна сам себя не исчерпает, т.е. не подойдет к своему логическому завершению. Это означает, что стремительно набирающий обороты комплексный процесс всеобъемлющих изменений (модернизация), затрагивающих все сферы общественной жизнедеятельности, в первой половине XX века столкнулся с серьезными антропологическими кризисами, результат которых – обе Мировые войны, замедлили и повредили механизмы этого процесса. Это означает, что маркер-тенденции, участвующие в формировании лица нашей цивилизации на рубеже XX-XXI вв., являют собой попытку логического выправления движения общественного прогресса к линиям исходной траектории, утерянной в прошлом (до развертывания указанных антропологических кризисов).

Что же касается Баумана, то он не занимает какую-то конкретную позицию в своем философском проекте, а искусно удерживает точку методологического равновесия между ними. В одних случаях, вторя Беку, Гидденсу и Хабермасу он ведет речь именно о том, классическом, «незавершенном» модерне. В иных местах текста, британский исследователь обосновывает право на существование взглядов о постсовременности, как модерне особого рода. Именно здесь, на стыке двух позиций и рождается метафорика «текущей современности».

Бауман определяет процесс модернизации в контекстностях момента здесь и сейчас, а также «ретроспективы ушедшего» как «плавление твердых тел». Дело в том, что, если рассматривать индивидов в качестве мельчайших частиц социальной материи, то понимание их свободы действия будет зависеть от состояния общественного агрегата. Институционализация общества, выстраивание на ее основе своих типов организации в контексте длительного существования (хотя бы потенциального) могут быть описаны в терминах метафорики «твердости». Но не будь любое твердое тело сколь угодно прочным, у них у всех есть свой запас, а значит, по достижению критической точки, они начнут постепенно распадаться. Так произошло и с европейским обществом в момент кризиса феодальных отношений. Классический новоевропейский модерн замещает собой традиции во всех основных сферах общества путем манифестации важности ценности изменений (общественный прогресс и развитие). Социальные представления приходят в движение, костная материя осыпается и разрушается – общество становится более динамичным. Но как осуществлять подобное движение? Оно не должно быть спонтанным и стихийным. Модерн выставляет требования жесткой дисциплины – изменения пойдут во благо, поскольку старые порядки больше не отвечают современным вызовам. Так Бауман описывает твердый модус современности.

«Тяжелая современность» – это время зрелой индустриализации, заводы, фабрики, промышленность и т.д. Это состояние и место, где человек как социальный субъект низводится до состояния одномерности и функционального винтика, который должен знать свое строгое место во

всей сложившейся иерархии реализации «общего блага». Инструментальная рациональность, лишенная «прямолинейного онтологизма», задает внешние источники целеполагания, игнорирующие субъектность человека, объективируя его (и не важно, какие позиции будут находиться в сердце этих источников – между социализмом и капитализмом не велика разница для «одномерного винтика системы»).

В индустриальных обществах «тяжелой современности» у людей из-за подобной детерминации практически не обнаруживается свободы, что правда, не мешает им быть, порой, счастливыми. И раз здесь обнаруживается катастрофическая нехватка свободы, то социально-гуманитарные науки в своем критическом осмыслении начали исследовать и систематизировать различные формы феномена «несвободы», а также обосновывать различные проекты эмансипации как способы проделывания сложившегося отчуждения. Такая повестка оставалась актуальной на протяжении последующих десятилетий ровно до 80-90-х гг. Как говорит Бауман, в этот период времени одновременно происходят несколько важных процессов – глобализация усиливается, вместе с тенденцией на взаимоинтеграции одних элементов в другие; рынок капитализма и экономические отношения быстрее перестраиваются под изменения конъюнктуры потребления; «социалистический мир» как фрагментизированное «твердое тело» распадается. «Твердость» современности постепенно меняется на пластичность и гибкость, пока не становится более «жидкой». Социологизм сменяется разноплановыми моделями идеи социальной субъектности, что означает снижение общественного давления институций на человека.

Формируется запрос на плюрализацию дискурса, а «большие нарративы» и социальные эксперименты уходят в прошлое как нечто нереализуемое в принципе, или слишком сложное с технологически-инструментальной точки зрения. Вместе с тем, закладывается надежда в общественное сознание, что тотальность государственных или личностных амбиций, приводящих к страшным последствиям, остается в прошлом.

Также, либеральный, граничащий с революционным, образ интеллигенции, как может показаться, уже не столь востребован, поскольку «враг» повержен, и мир может вернуться к своей исходной «траектории развития» модерна. Но это не так. В критической теории не были осмыслены новые риски, изменившейся конфигурации общественной системы. Общество атомизируется и представляет теперь сложное децентрализованное образование, состоящее из кластеров, не всегда желающих взаимодействовать друг с другом. И Бауман здесь задается вопросом, а готово ли новое общественное устройство к преодолению феномена отчуждения? И самое главное, способно ли оно к этому, в принципе? Простой человек приобретает относительную толику свободы, но не в том виде, в каком ожидалось – он не становится счастливым, поскольку проблем в общественной жизни не становится меньше, они приобретают иной характер и порождают новые.

Многие из этих проблем, требуют совместного усилия по преодолению, или помощь со стороны макро-институций, но тут не все так просто. Пока проблемы нарастают, а институции парализованы излишней бюрократизацией и невозможностью выстроить пространство эффективного диалога, искать пути решений вынуждены индивиды в одиночку, перспектива чего приводит к излишней осторожности и замедлению процессов решения этих проблем.

Но все же, как обстоит дело с определением «новой социальной перспективы» в указанных условиях «плавления твердых тел»? Твердая сила сменяется на мягкую, фокус оценки большей значимости переходит с *hardskills*, как инструментальных навыков, на *soft- и meta-skills* (социальные навыки и умения критического мышления, вместе с обработкой информации). Здесь рождаются термины новых метафорик. Марш железных сапок заменяется на легкое вальсирование и дуновение ветра, поскольку общественное бытие описывается через атрибуты разнородности, сложности устройства, пластичности, подвижности и противоречивости, которые отныне надо учитывать. Бауман здесь задается вопросом: *«Стоит ли начисто исключать возможности рецидивов этатизма, коллективизма, эссенциализма, холизма и прочих институционально / ментальных «чудовищ» закрытого общества – если и не в виде «трагедии», то хотя бы в виде «фарса»?». За ним идет следующий вопрос: «Приносит ли с собой эра легкой современности «действительное освобождение» человека? Или же сам характер несвободы меняется и усложняется?». Что могут дать «сети» для возвращения общественного развития к исходной траектории модерна? По мнению Баумана, они есть суть разновидность «структур», а не их альтернатива, из-за того, что попытка свести к одной плоскости условные иерархии, не отменяет значимость контроля и механизмов поддержания порядка в различных типах организации. Современный индивид по-прежнему мало что может сделать перед влиянием макроструктур, хоть это влияние и распространяется иначе, чем было в «твердой современности».*

Культура «текучей современности» в своем акте размытия границ и пределов, в переделке чего-то однозначного в состояние аморфного и непонятного уничтожила упорядоченное восприятие общественного сознания, от чего ощущение завтрашнего дня переходит в растягивающийся момент «здесь и сейчас». «Завтрашнего дня» нет, поскольку его контур горизонта слишком сложен, эфемерен и вероятностен. А современный человек, хоть и восстановил некоторую субъектность, все же не получил сил на преобразование мира, а значит по-прежнему, вынужден действовать осторожно, поскольку каждое его действие разойдется ворохом серьезных последствий. Поэтому и выведение объектного содержания «новой социальной перспективы» - крайне сложная исследовательская задача.

Все проекты «светлого будущего», созданные теоретиками и идеологами последних веков, дискредитированы. Общая цель отсутствует. Единственное, что осталось, это – стремление миллионов людей к неуловимому субъективно интерпретируемому счастью (а для каждого оно – свое) и готовность продолжать путь до полного истощения индивидуальных жизненных сил. Финальной точки, достижение которой было бы равнозначно успокоению и примирению с наличными условиями, не существует.

Таким образом, Человек наступающей (или уже наступившей) эры живет «по Бернштейну»: движение - все, цель – ничто.

Список литературы (References)

- 1) Бауман З. Текучая современность. СПб.: Питер, 2008. С. 94.
- 2) Поппер К.Р. Открытое общество и его враги. Т.1-2. М.: Феникс, «Культурная инициатива», 1992.
- 3) Фромм Э. Иметь или быть? М.: Прогресс, 1990.
- 4) Добринина О.А. Социальные риски современности и угрозы идентичности: системный анализ концепции З. Баумана // Системная психология и социология. 2019. No 4 (32). С. 92–102.

СЕКЦИЯ 2.12. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК/UDC 796/799

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Бондарева Светлана Анатольевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: svetlan107ka@yandex.ru

Иванова Татьяна Сергеевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

В статье рассматривается подготовка студентов направления «Агроинженерия» к профессиональной деятельности с помощью физической культуры и спорта.

Ключевые слова: деятельность, студенты, физическая культура, физическая подготовка, спорт.

THE ROLE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS IN PREPARING STUDENTS FOR PROFESSIONAL ACTIVITIES

Bondareva Svetlana Anatolyevna, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: svetlan107ka@yandex.ru

Ivanova Tatyana Sergeevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

The article deals with the preparation of students of the direction "Agroengineering" for professional activities with the help of physical culture and sports.

Key words: activity, students, physical culture, physical training, sports.

Подготовка студентов к профессиональной деятельности остается одной из актуальных проблем ВУЗа. В настоящее время обучающиеся ведут малоактивный образ жизни, что плохо влияет на их здоровье и влечет за собой развитие хронических заболеваний, да и чаще заболевают простудными, ослабляет иммунитет. Здоровье обучающихся в основном определяется степенью их двигательной активности [1]. У большинства студентов не достаточно сформированы основные понятия о физической культуре и спорту, показатели физических качеств низкие, ценность к здоровью, здоровому образу жизни не имеют, и не понимают, что все качества надо развивать. Физически и психологически подготовленный студент в вузе может больше добиться успехов в дальнейшей жизни. На основании ведущих направлений государства о здоровом образе жизни нужно улучшать физическую и психологическую подготовку в вузе, создавать условия, способствующие поддержанию и укреплению физического и психического здоровья студентов, благодаря физической культуре и спорту [2].

Цель: исследование физической подготовленность студентов к профессиональной деятельности.

Задачи исследования:

1. Оценить физическую подготовленность студентов в процессе занятий физической культурой и спортом;
2. Оценить психологическую подготовленность студентов в процессе занятий физической культурой и спортом;
3. Изучить роль физической культуры и спорта в жизни студента для профессиональной деятельности.

Исследования проводились со студентами Красноярского ГАУ направления подготовки: «Агроинженерия», направленность (профиль): «Технические системы в агробизнесе». Контингент обучающихся юноши от 18 до 21 года, группа 14 студентов.

Физическая подготовленность оценивалась по таким показателям: кросс 3 км, лыжные гонки 5 км, подтягивание на турнике, прыжок в длину с места, гибкость, 100 метров. Эти показатели также есть при сдаче норм ГТО, а также при помощи них рассмотрим, какие физические качества у студентов развиваются в процессе занятий физической культурой и спортом (таблица 1,2, рисунок 1).

Таблица 1.- Данные сдачи нормативов студентов «Агроинженерия» 1 курса (2020 год)

Студенты	Кросс 3 км	бег 100 м	Подтягивание на перекладине	Прыжок в длину с места	Бег на лыжах 5 км	Гибкость
Г.И.	11:44	12:38	16	250	20:10	19
Г.М.	13:23	13:21	10	220	21:10	10
Д.А.	14:30	13:10	12	210	23:50	5
Д.Д.	12:22	14:11	9	195	27:20	4
Ж.Д.	13:20	13:38	8	280	25:40	6
К.Д.	12:22	13:24	15	276	26:00	8
К.С.	14:50	14:30	6	201	23:55	10
Л.Р.	13:34	12:10	10	230	21:50	22
М.Д.	14:00	13:30	11	256	24:30	0
Н.И.	14:55	14:50	3	195	22:22	10
П.М.	12:22	11:45	22	245	30:00	4
П.К.	13:10	13:54	21	250	27:32	7
С.Д.	15:50	16:21	1	200	26:48	7
У.Д.	11:50	11:24	19	260	23:43	16

В таблице 1 показаны данные сдачи нормативов студентов «Агроинженерия» на 1 курсе для дальнейшего прослеживания динамики их сдачи на 3 курсе. При сдаче норм было видно, что большинство студентов по физической подготовленности готовы к дальнейшей деятельности в вузе, приходя из школы, большая часть студентов данного направления из районных центров (поселков, деревень), где они уже сталкиваются с физическими трудностями.

Таблица 2.-Данные сдачи нормативов студентов «Агроинженерия» 3 курса (2022 год)

Студенты	Кросс 3 км	бег 100 м	Подтягивание на перекладине	Прыжок в длину с места	Бег на лыжах 5 км	Гибкость
Г.И.	12:48	13:44	14	244	23:20	15
Г.М.	14:40	13:10	12	210	22:40	10
Д.А.	14:50	14:20	10	230	24:50	6
Д.Д.	11:50	12:10	10	200	27:20	6
Ж.Д.	13:40	14:10	10	275	24:30	10
К.Д.	10:50	13:24	17	261	23:40	4
К.С.	16:20	15:20	8	190	22:30	9
Л.Р.	13:50	11:30	11	240	24:00	20
М.Д.	15:45	13:20	18	250	27:20	4
Н.И.	16:20	14:50	5	210	24:30	11
П.М.	11:55	11:10	20	230	24:56	4
П.К.	13:20	13:20	19	244	24:50	10
С.Д.	17:10	15:20	3	210	28:30	10
У.Д.	10:50	12:10	15	270	24:21	15

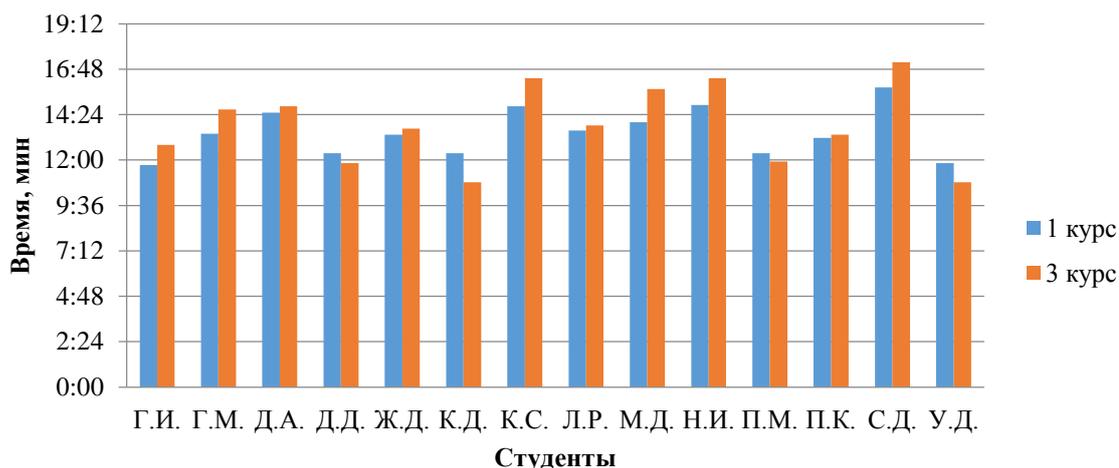


Рисунок 1 – Динамика физической подготовленности по кроссовой подготовке, кросс 3 км

В процессе анализа физической подготовки студентов, из таблицы 1,2 и рисунка 1 можно видеть, что 50 % студентов увеличили свои показатели по физической подготовленности, 40 % снизились, а 10 % остались в одной поре. Что говорит о том, что всё зависит от самих студентов, об их целеустремленности и желания заниматься физической культурой и спортом.

Спортсменам нужна психологическая подготовка к стартам перед соревнованиями, так и обычным студентам в процессе обучения в образовательном учреждении она необходима. Так можно разделить в вузе психологию физической культуры у студентов и психологию спорту спортсменов. В процессе обучения студенты постоянно сталкиваются с эмоциональным перенапряжением, утомлением. Так в психологической структуре при выполнении физических упражнений есть небольшое количество интеллектуальных компонентов. В процессе занятий физической культурой и спортом повышается умственная работоспособность, быстрее перерабатывается информация. При повышении физической нагрузки изменяется психологическая деятельность студента. При утомлении как психологическом, так и физическом обязательно нужны восстановительные мероприятия, всё взаимосвязано между собой.

Для дальнейшего исследования психологической готовности студентов мы использовали опрос и тейпинг-тест. Для изучения силы нервной системы использовалась двигательная методика Е. П. Ильина (теппинг-тест), диагностика черт характера по Г. Айзенку), диагностика потребности в самосовершенствовании, изучение самооценки и самокритичности, а также психогеомертрический тест в изучении личности (рисунок 2).



Рисунок 2 – Психогеомертрические фигуры по Сюзен Деллингер

На рисунке 2 показаны фигуры, с помощью которых можно изучить личность, выбрав фигуру, на которой студент считает, что это он. Студенты по-разному выбирают фигуры, что говорит о разных типах личности: 35 % выбрали квадрат (для них основное трудолюбие, упорство и выносливость); 25 % остановились на треугольнике – это лидеры, стремящие к победе, сильные личности; 10 % - прямоугольник (неопределенность в характере, в одно время любознательны, в другое наивны и т.д.); 15 % - круг (это студенты, эмоциональные, переживающие, заинтересованные); 15 % - зигзаг, творческие, несдержанные). Психологически студенты нашего эксперимента готовы к профессиональной деятельности. Коллектив разный по характеру, но несмотря на это они слаженны, на занятиях помогают друг другу и не только, общительны и инициативны, что в дальнейшем будет способствовать улучшению психологических качеств.

Основная роль физической культуры и спорта в высшем учебном заведении подготовка будущих специалистов с помощью физической и психологической подготовленности.

Список литературы (References)

1. Иванова, Т. С. Здоровьесберегающая деятельность студентов в вузе на занятиях по физической культуре / Т. С. Иванова, А. О. Пунтус // Современные аспекты подготовки и профессиональной самореализации специалистов в области физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности : материалы II Всероссийской научно-практической конференции в рамках IV Международного научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития», Красноярск, 24–25 ноября 2015 года / Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьев; Ответственный редактор Г.Н. Казакова. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2015. – С. 179-183.

2. Иванова, Т. С. Формирование здоровьесберегающей деятельности у студентов агроуниверситета / Т. С. Иванова, С. А. Бондарева // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 17–19 апреля 2018 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 27-29.

УДК/UDC 796/799

ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ НА ЛЫЖАХ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ

Брюховских Татьяна Викторовна, канд. пед. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tanybr@mail.ru

Бондарева Светлана Анатольевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: svetlan107ka@yandex.ru

Полиенко Ирина Николаевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: irapolyenko4@gmail.com

В статье доказана эффективность применения подвижных игр на лыжах для развития координационных способностей студентов. Представлены результаты эксперимента среди студентов 2 курса Красноярского государственного аграрного университета.

Ключевые слова: подвижные игры на лыжах, студенты, физическая культура в вузе, лыжная подготовка, координационные способности.

MOBILE GAMES ON SKIING AS A MEANS OF DEVELOPING COORDINATING ABILITIES OF STUDENTS

Bryukhovskikh Tatyana Viktorovna, Ph.D. ped. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
FSAEI of HE Iberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tanybr@mail.ru

Bondareva Svetlana Anatolyevna, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: svetlan107ka@yandex.ru

Polienko Irina Nicolaevna, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: irapolyenko4@gmail.com

The article proves the effectiveness of the use of outdoor games on skis for the development of coordination abilities of students. The results of the experiment among 2nd year students of the Krasnoyarsk State Agrarian University are presented.

Key words: outdoor games on skis, students, physical education at the university, ski training, coordination abilities.

На занятиях физической культурой в вузах решается много важных задач: укрепление здоровья студентов, поддержание на должном уровне их физической подготовленности, совершенствование физических способностей, а также повышение знаний студентов в области здорового образа жизни и поддержания нормальной работоспособности организма [1].

В зимний период в вузах, материальная база которых позволяет проводить занятия лыжной подготовкой, на занятиях физической культурой широко используются средства лыжного спорта. Чаще всего занятия лыжными гонками направлены на развитие и совершенствование общей выносливости студентов. Однако лыжные гонки также могут являться средством развития координационных способностей на занятиях физической культурой в вузе. Это является актуальным, поскольку в последнее время заметно увеличился объем двигательной деятельности, которая реализуется в различных непредвиденных ситуациях, требующих не только проявления способностей к мгновенной концентрации и переключению внимания, но и к сосредоточенности и находчивости в решении сложных задач [2].

Подвижные игры являются не только средством развития физических качеств, включая координационные, но и способствуют повышению интереса к занятиям физической культурой у студентов.

Нами было проведено исследование на студентах 2 курса Красноярского государственного аграрного университета. Всего в исследовании приняло участие 60 студентов, по 30 человек в контрольной и экспериментальной группе.

В каждой группе занятия по физической культуре проходили 2 раза в неделю. Одно из занятий у обеих групп проходило по одинаковой программе: разминка, общеразвивающие упражнения, передвижение на лыжах по дистанции, используя равномерный метод. Второе занятие отличалось. В экспериментальной группе использовались различные подвижные игры: Охотники и утки, Паровоз, Лисенок-медвежонок, Гусеница, Дружные шеренги, Поражение цели, Смотри не урони и др. А в контрольной группе вместо использования подвижных игр применялось обучение различным способам передвижения на лыжах. Эксперимент длился на протяжении 12 занятий у каждой группы.

Для оценки координационных способностей по итогам эксперимента были использованы следующие тесты: челночный бег (секунды), балансирование на гимнастической скамье (секунды), стойка на одной ноге (секунды). До начала эксперимента различий в тестах между контрольной и экспериментальной групп не было.

Результаты прироста по окончании эксперимента в обеих группах представлены на рисунке 1.

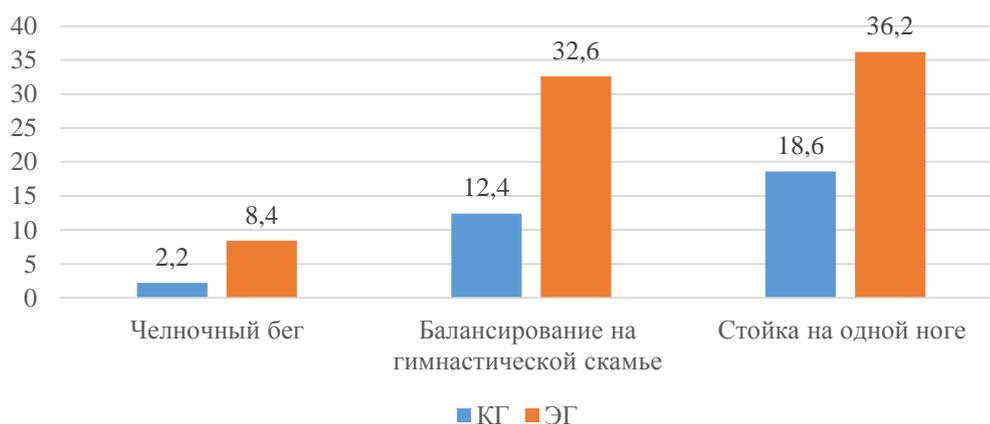


Рисунок 1 – Прирост показателей тестов у контрольной и экспериментальной групп, в %

Из рисунка 1 виден прирост в результатах тестов у обеих групп студентов, однако у экспериментальной группы прирост выше, чем у контрольной. Наибольший прирост у экспериментальной группы студентов наблюдается в тесте стойка на одной ноге и равен 36,2 %. У контрольной группы наибольший прирост равен 18,6 % также в тесте стойка на одной ноге.

Таким образом, в ходе исследования была доказана эффективность применения подвижных игр на лыжах на занятиях физической культурой в вузе с целью развития координационных

способностей студентов. Это подтвердилось большим приростом результатов всех тестов экспериментальной группы студентов по отношению к контрольной группе.

Список литературы (References)

1. Канапина Р.Б., Собянин Ф.И., Аванесов В.С., Леонтьев А.С., Гасюк Д.С., Покотилова А.А. Применение игрового метода на занятиях со студентами вуза по лыжной подготовке // Современные наукоемкие технологии. – 2021. №5. – С. 153-159.

2. Филимонова Н.И. Развитие координационных способностей у студентов в процессе физического воспитания // Вестник Барановичского государственного университета. Серия: педагогические науки, психологические науки, филологические науки (литературоведение). – 2021. №2 (10). – С. 44-48.

УДК/UDC 796/799

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ

Брюховских Татьяна Викторовна, канд. пед. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tanybr@mail.ru

Шубин Дмитрий Александрович, канд. пед. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: shubin-d-a@mail.ru

Денискин Владимир Владимирович, канд. пед. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: Deniskin.1959@mail.ru

Катцин Олег Андреевич, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: olegkatcin@gmail.com

В статье представлено исследование, которое направлено на выявление знаний у студентов о здоровом образе жизни, об его отражении в занятиях физической культурой в вузе.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, здоровье, студенты, физическая культура в вузе.

HEALTHY LIFESTYLE OF STUDENTS IN THE CLASSES PHYSICAL EDUCATION IN UNIVERSITY

Bryukhovskikh Tatyana Viktorovna, Ph.D. ped. Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
FSAEI of HE iberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tanybr@mail.ru

Shubin Dmitry Aleksandrovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: shubin-d-a@mail.ru

Deniskin Vladimir Vladimirovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: Deniskin.1959@mail.ru

Kattsin Oleg Andreevich, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: olegkatcin@gmail.com

The article presents a study aimed at identifying students' knowledge about a healthy lifestyle, about its reflection in physical education classes at a university.

Key words: healthy lifestyle, health, students, physical education at the university.

В последние годы политика государства направлена на повышение уровня и качества жизни населения. И особую роль в этом играет современная молодежь.

В Указе Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года сформулированы следующие цели и целевые показатели в сфере демографического развития страны: «формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек»; «создание для всех категорий и групп населения условий для занятий физической культурой и спортом, массовым спортом, в том числе повышение уровня обеспеченности населения объектами спорта, а также подготовка спортивного резерва»; «увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни, а также увеличение до 55 процентов доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом».

Поэтому сейчас в вузах страны активно развивается физкультурно-спортивное направление: проводится множество мероприятий различного уровня, куда вовлекаются студенты. Это не только спортивные соревнования среди студенческой молодежи, а также различные форумы, такие как Всероссийский форум «Точки роста студенческого спорта», Всероссийский форум студенческих спортивных клубов, Форум «Россия – Спортивная Держава!» и др. Одна из целей подобных мероприятий – это формирование здорового образа студентов.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) – это образ жизни человека, направленный на профилактику болезней и укрепление здоровья. Какой бы совершенной не была современная медицина, она не может избавить каждого от всех болезней. Человек – сам творец своего здоровья, за которое надо бороться.

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «здоровье – это состояние физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». Известно, что наше здоровье на 10 % определяют наши гены, на 20 % окружающая среда, в которой мы живём, ещё 10 % уровень медицинского обслуживания, а остальные 60 % – здоровый образ жизни.

Здоровый образ жизни включает в себя следующие основные элементы: рациональный режим труда и отдыха, рациональное питание, оптимальный двигательный режим, закаливание, личную гигиену, отсутствие вредных привычек и стресса.

Физическое воспитание в высшем учебном заведении представляет собой сложный педагогический процесс, целью которого выступает формирование физической культуры личности, способной самостоятельно организовывать и вести здоровый образ жизни [1].

Целью нашего исследования было выяснить, что понимают студенты под понятием здоровый образ жизни и как, по их мнению, на него влияют занятия физической культурой в вузе.

Исследование проводилось в Красноярском государственном аграрном университете. Студентам 2 и 3 курсов (всего 80 человек) было предложено ответить на 5 вопросов:

1. Какие составляющие ЗОЖ вы знаете?

перечислить: _____

2. Придерживаетесь ли вы ЗОЖ?

а. да б. нет в. скорее да г. скорее нет д. другое _____

3. Как Вы считаете, помогают ли занятия физической культурой в вузе поддерживать ЗОЖ?

а. да б. нет в. скорее да г. скорее нет д. другое _____

4. Чем бы вы хотели заниматься на уроках физической культурой с целью ведения ЗОЖ?

а. прогулки по лесу б. спортивные и подвижные игры в. фитнес / тренажерный зал г. бег / лыжи д. другое _____

5. Соответствует ли физическая культура в вузе вашим ожиданиям с точки зрения ЗОЖ?

а. да б. нет в. скорее да г. скорее нет д. другое _____

В ходе исследования выявились следующие факты. Оказалось, что из 80 студентов ни один не смог перечислить все элементы здорового образа жизни. В процентном соотношении получили следующие результаты: оптимальный двигательный режим (чаще писали физические нагрузки) выбрали 81 % опрошенных, рациональное питание – 75 %, отсутствие вредных привычек – 44 %, закаливание – 25 %, личную гигиену – 10 %, рациональный режим труда и отдыха – 2,5 %. Также студенты писали такие варианты как здоровый сон, бег или фитнес, отказ курения, алкоголя и наркотиков и др. Однако 7,5 % опрошенных вообще не смогли назвать ни одного составляющего ЗОЖ.

Среди опрошенных студентов 94 % заявили, что придерживаются здорового образа жизни. При этом были и такие, кто не смог назвать ни одного из элементов ЗОЖ, но написал, что придерживается его.

81 % студентов ответили, что занятия физической культурой в вузе помогают поддерживать здоровый образ жизни. И 75 % опрошенных считают, что физическая культура в вузе соответствует их ожиданиям с точки зрения ЗОЖ.

Самым популярным ответом на вопрос «Чем бы вы хотели заниматься на уроках физической культурой с целью ведения ЗОЖ?» был прогулки в лесу (88 %), далее с большим отрывом спортивные и подвижные игры (37,5 %), фитнес / тренажерный зал (12,5 %), бег / лыжи (5 %). Среди вариантов другое студенты писали коньки, называли конкретные спортивные игры (баскетбол, футбол, волейбол), отмечали занятия в спортивном зале.

Таким образом, по результатам исследования мы пришли к следующим выводам:

1. У студентов не сформировано правильное понимание здорового образа жизни, они отождествляют его с физическими нагрузками.

2. На занятиях физической культурой студенты предпочитают прогулки по лесу, что, конечно же, не создает оптимальный уровень физической активности, таких нагрузок недостаточно для поддержания нормального физического состояния студентов. Подобные прогулки могут применяться как самостоятельные занятия вне учебного времени.

Список литературы (References)

1. Качанова Е.А. Физическая культура как средство формирования здорового образа жизни студентов и студентов-инвалидов]. Важен поиск методов организации занятий по физической культуре, которые могли бы действительно обеспечить формирование положительной направленности студентов на занятия физической культурой // Материалы XI Международной молодежной научной конференции «Молодежь и XXI век – 2021». – 2021. – С. 156-158.

УДК/UDC 796/799

ПОХОДЫ ВЫХОДНОГО ДНЯ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА КАК СРЕДСТВО АКТИВНОГО ОТДЫХА

Иванова Татьяна Сергеевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

В статье рассматриваются походы выходного дня со студентами. Представлены результаты посещаемости походов по месяцам и по институтам Красноярского государственного аграрного университета.

Ключевые слова: походы, студенты, физическая культура в вузе, активный отдых, здоровье.

WEEKEND HIKING IN A STUDENT'S LIFE AS A MEANS OF ACTIVE LEISURE

Ivanova Tatyana Sergeevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

The article deals with weekend hikes with students. The results of attendance of hikes by months and by institutions of the Krasnoyarsk State Agrarian University are presented.

Key words: hikes, students, physical education at the university, active recreation, health

В современном мире информационные технологии набирают обороты, молодое поколение с каждым годом всё чаще часть своего времени тратят на работу за компьютером, телефонами. В последние годы здоровье студенческого контингента ухудшается. Современные условия в вузе имеют высокие запросы к биологическим и социальным возможностям студенческой молодежи [1]. В связи с тем, что 2020-2021 год, когда пандемия Covid-19, где большая часть учебных занятий проходила в дистанционной форме, что ещё больше времени уходило на работу за компьютером.

Малоподвижный образ жизни, постоянные стрессовые ситуации, повлияло на ухудшение здоровья молодого поколения. В очный период обучения студенты тоже постоянно испытывают стресс, сталкиваются с психологическими, умственными и физическими перегрузками. Поэтому для нашего университета актуально введение походов выходного дня со студентами, для перезагрузки организма, путем активного отдыха, и именно смена деятельности нашим методом позволит студентам снять эмоциональное и физическое напряжение, взаимодействуя с природой.

Цель исследования: проанализировать походы выходного дня в жизни студентов.

Для решения цели исследования нам нужно решить следующие задачи:

1. Исследовать результаты посещения походов выходного дня в Красноярском ГАУ студентами по институтам;
2. Исследовать результаты посещения походов выходного дня в Красноярском ГАУ студентами по месяцам.

Походы выходного дня, как активный оздоровительный туризм доступны всем обучающимся и преподавателям тоже. В тоже время маршруты разрабатываются таким образом, чтобы можно было пойти студентам не только с основной группой здоровья, но и со специальной медицинской группой. Любой желающий может подобрать маршрут, который ему будет интересен по доступности для него. Где можно будет получить хорошие благоприятные эмоции, благодаря активному отдыху на природе.

Студенты Красноярского ГАУ активно посещают походы выходного дня по воскресеньям в период с сентября по июнь. В результате нашего исследования нами были рассмотрены посещаемость студентов в походах, а также проанализированы институты, которые принимают участие в них, а также рассмотрим походы выходного дня начиная с 2020 учебного года.

В период с сентября 2020 года провели 9 походов выходного дня для студентов и преподавателей Красноярского ГАУ приняли участие 210 студентов из разных институтов Красноярского ГАУ (рисунок 1).

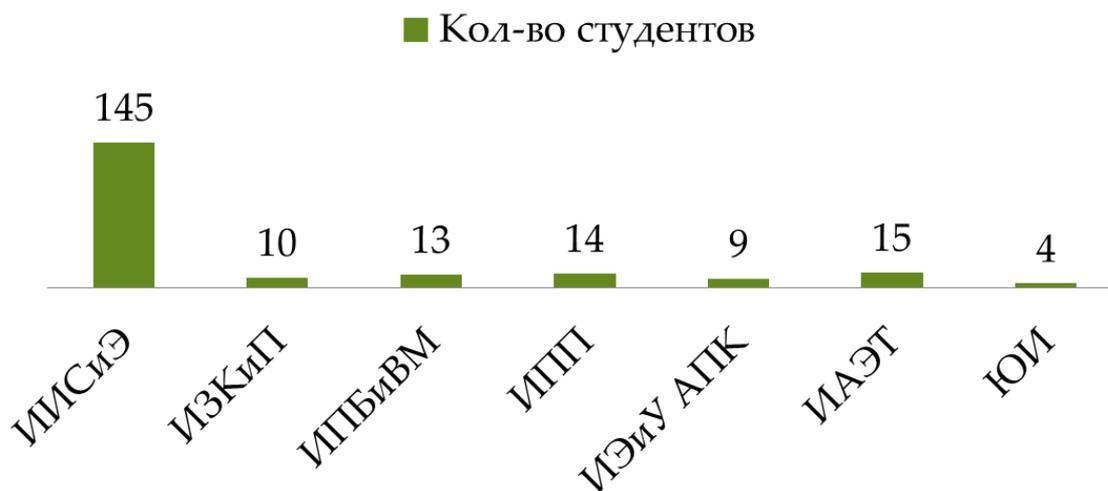


Рисунок 1 – Результаты посещения походов выходного дня студентами Красноярского ГАУ по институтам

Проанализировав посещаемость студентов Красноярского ГАУ по институтам, из рисунка 1 видно, что активнее всего оказались студенты института инженерных систем и энергетики, это студенты, контингент которых в юноши, что показывает о их заинтересованности в активном отдыхе, несмотря, что часть из них любят играть в компьютерные игры, и при опросе оказалось, что как раз студенты ИИСиЭ чаще всех желают ходить в походы. А остальные институты менее активны, это говорит о том, что их не интересуют походы выходного дня. Возможно, это связано с тем, что для них есть более комфортное время проведения. И притом, что в современном мире много разных других способов сходить в поход и не только, по своему, удобному маршруту, не зависеть ни от кого, используя различные мобильные приложения, можно подобрать маршрут и время для себя. Как, например, такое приложение как Maps.me.

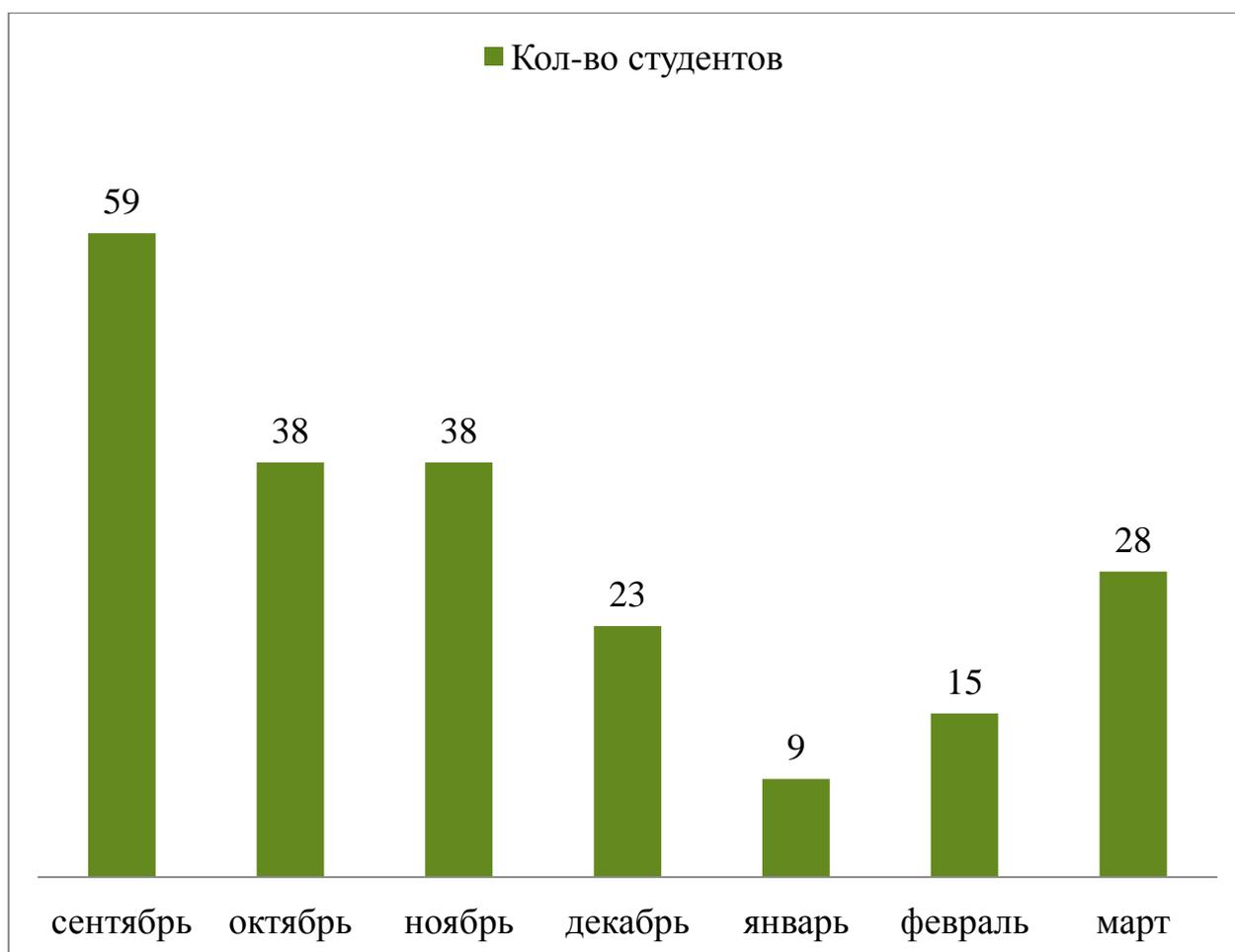


Рисунок 1 – Результаты посещения походов выходного дня студентами Красноярского ГАУ по месяцам

По результатам исследования анализа походов выходного дня студентами по месяцам из рисунка 2 видно, что самые активные месяцы – сентябрь, октябрь, ноябрь (осень), что говорит о том, что студенты предпочитают походы более в теплое время года, так как студенты не приспособлены к холодам и снежным зимам.

Благодаря физической культуре и спорту есть возможность обеспечить молодое поколение сохранением и укреплением здоровья. А так же благодаря походам выходного дня, студенты борются со стрессовыми ситуациями, взаимодействовать с природой, вести активный образ жизни, в результате длительных оздоровительных походов психологически студент становится устойчив, а также развиваются физические, психологические качества, что в дальнейшем поможет при обучении в ВУЗе.

Список литературы (References)

1. Иванова, Т. С. Мероприятия, применяемые студентами для поддержания своего здоровья / Т. С. Иванова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 475-477.

МАРШРУТЫ ПОХОДОВ ВЫХОДНОГО ДНЯ КАК СРЕДСТВО ОЗДОРОВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Иванова Татьяна Сергеевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

В статье рассматриваются маршруты походов выходного дня со студентами. Представлены треки, схема маршрутов, как средство оздоровления для студентов Красноярского государственного аграрного университета.

Ключевые слова: походы, студенты, физическая культура в вузе, активный отдых, здоровье, маршрут.

WEEKEND HIKING ROUTES AS A MEANS OF HEALTH STUDENTS

Ivanova Tatyana Sergeevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

The article discusses weekend hiking routes with students. Tracks, a route scheme are presented as a means of recovery for students of the Krasnoyarsk State Agrarian University.

Key words: hikes, students, physical education at the university, active recreation, health, route.

В наше время молодое поколение ведёт нездоровый образ жизни. Проблема снижения уровня здоровья среди молодёжи последнее время стала актуальной. Гиподинамия, вредные привычки, плохая экологическая обстановка в Красноярском крае. Возрастает необходимость совершенствования процесса физкультурно-спортивного оздоровительного обучения в образовательных учреждениях, создания условий, способствующих сохранению и укреплению физического и психического здоровья студентов средствами физической культуры и спорта [1]. В связи с чем, актуальным является разработка маршрутов оздоровительных походов выходного дня, для сохранения и укрепления здоровья у студентов, преподавателей и жителей города.

Цель исследования: формирование здорового образа жизни с помощью разработки маршрутов оздоровительных походов выходного дня.

Для решения цели исследования нам нужно решить следующие задачи:

- Разработать маршруты походов выходного дня;
- Провести анкетирование студентов и сделать анализ;
- Проанализировать мониторинг здоровья студентов при прохождении маршрутов.

Походы выходного дня, как активный оздоровительный туризм доступны всем студентам, преподавателям и жителям города Красноярска. Основная задача наших походов: показать красивую природу нашего Красноярского края. Маршруты походов выходного дня разрабатываются таким образом, чтобы было доступно всем категориям населения. У каждого желающего есть возможность подобрать маршрут по физической подготовленности. А именно по сложности маршрутов, выделим следующие:

- лёгкий (3-4 км с перепадом высот 25-100 метров);
- средний (5-10 км с перепадов – 50-200 метров);
- тяжёлый (10-20 и больше км с перепадом – 200 и выше метров).

К лёгкому маршруту относится: 1 маршрут с мкр.Ветлужанка до Суриковского ключа, протяженность 4 км (на рисунке 1 показан синим цветом); 2 маршрут от стадиона Ветлужанка, оставляя по правую сторону спортивный комплекс «Радуга» и спортивно-оздоровительный комплекс Лесной до Серебряного родника и дальше до Николаевской сопки, спускаясь в Академию Биатлона (5 км); 3 маршрут по Гремячей гриве; 4 маршрут мкр Удачный вдоль Енисея.

К среднему относятся: 1 маршрут от плодово-ягодной станции до 5-ой видовки лыжни ГТО, далее через 2 и 4-ую видовку лыжни ГТО и выходим к стадиону Ветлужанка (маршрут 9 км, на рисунке 1 показан красным цветом); 2 маршрут от академии биатлона по гремячей гриве до

пещерного лога, а далее поднимаемся на сопки и через них проходим до смотровой Николаевской сопки (маршрут 10 км); а так же студентами в походах выходного дня были пройдены: маршрут по Торгашинскому хребту до ск. Арка, обратно спускаясь через санную трассу (10 км), Манская петля по р. Мана (8 км), Черная сопка от д. Кузнецово (9 км).

Тяжелый маршрут: 1 - мкр. Удачный вдоль р. Енисей до скалы Голубка и Караульный бык, поднимаясь до Караульной пещеры (захватив часть караульненского нагорья) (маршрут составил 16 км); 2 – от плодово-ягодной станции через 4-ую видовку тропы ГТО, выходя на тропу Удачный (13 км); 3 – от стадиона Ветлужанка через 2-ую видовку тропы ГТО, выходя на СНТ Маяк, двигаясь через лесное озеро выходим далее в академию биатлона (21 км); 4 – Торгашинский хребет- Черная сопка – д. Кузнецово (30 км); 5 – Торгашинский хребет (ск. Красный гребень – ск. Арка – Ск. Телевизор (25 км). Нами представлены основные маршруты по которым студенты ходили в оздоровительные походы выходного дня.

Также для студентов были проведены лыжные маршруты: ст. Лесная – по реке Кача – п. Памяти 13 боцов (20 км); ст. Кача – через избу – Красноярская ГЭС – ст. Дивногорск (30 км); ст. Караульная – Мининские столбы – смотровая видовка на Дивногорск и Красноярскую ГЭС и далее спускаемся до ГЭС (27 км).

За период с сентября 2021 года по март 2022 года 220 студентов Красноярского ГАУ приняли участие в оздоровительных походах выходного дня.

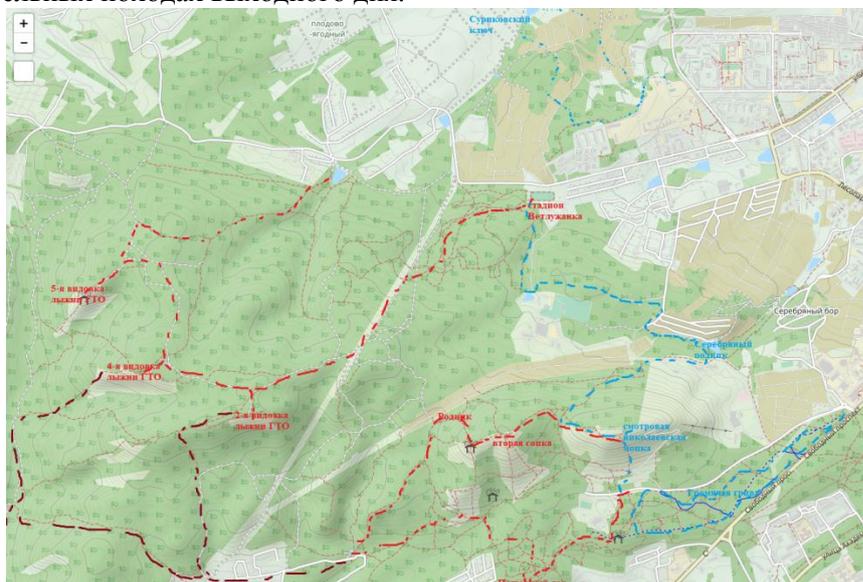


Рисунок 1 – Карта с маршрутами оздоровительных походов в выходного дня.

В результате нашего исследования нами было проведено анкетирование студентов Красноярского ГАУ с 1 по 4 курс. Где на вопрос: Хотели бы Вы посетить поход? 79 % студентов ответили - да и только 21 % - нет. Что говорит об актуальности проведения оздоровительных походов в нашем университете. На вопрос ходят ли они в походы однодневные самостоятельно? 25 % ответили да. И притом, что часть написали об использовании самостоятельно мобильных приложений при прохождении маршрута. В основном посещают: Заповедник Красноярские столбы, Торгашинский хребет (поднимаясь по самой длинной лестнице в России, которая начинает свой путь с санитарно-оздоровительного комплекса Гренада). 11 % студентов, ответивших нет, не хотят ходить из-за сопутствующих факторов: неблагоприятные погодные условия, лень и т.д.

Далее для дальнейшего исследования были отобраны 15 юношей 1 курса института инженерных систем и энергетики, которые регулярно посещали походы выходного дня, где мы проводили мониторинг по таким показателям: рост, вес, ЖЕЛ, динамометрия, гибкость, ЧСС (покой), ЧСС (после нагрузки, время восстановления). На рисунке 2 показана диаграмма результатов ЧСС до и после похода. Данные записываем в карточку электронную и в течение 3 курсов будем следить за самочувствием и мониторингом здоровья по всем показателям.

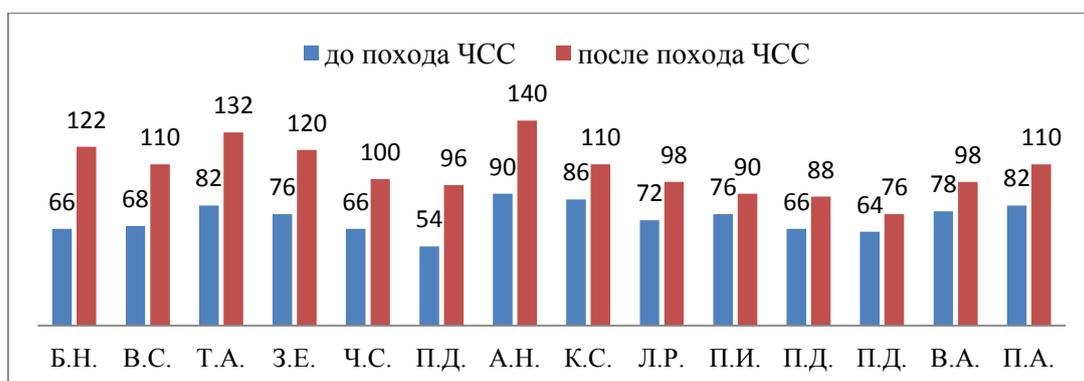


Рисунок 2 – Результаты ЧСС до и после похода выходного дня у студентов

Данные пульса до и после походов показывают то, что все зависит от физической подготовленности студентов и от данных их здоровья, дальше уже будем проводить анализ, как изменятся их данные по показателям в течение 3 лет.

Таким образом, анализируя актуальность проведения оздоровительных маршрутов походов выходного дня для студентов, преподавателей и жителей города можно сделать следующий вывод: в разработанные маршруты по уровню сложности может пойти любой желающий по своим физическим способностям; в результате анкетирования было выявлено, что студенты готовы ходить в походы и вести активный образ жизни; по результатам мониторинга по ЧСС видно, что студенты не устают и физически подготовлены. В дальнейших исследованиях проследим динамику изменения мониторинга здоровья у студентов экспериментальной группы. По уровню сложности маршрута студенты больше предпочитают средние от 5 до 10 км.

Список литературы (References)

1 Иванова, Т. С. Формирование здоровьесберегающей деятельности у студентов агроуниверситета / Т. С. Иванова, С. А. Бондарева // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 17–19 апреля 2018 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 27-29.

УДК/UDC 796/799

СПОРТИВНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ КАК ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ В АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Иванова Татьяна Сергеевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

В статье рассматриваются спортивное ориентирование в аграрном университете. Представлены направления подготовки, дисциплины в которых при помощи спортивного ориентирования происходит формирование профессиональных качеств.

Ключевые слова: студенты, физическая культура в вузе, спортивное ориентирование, качества.

SPORTS ORIENTATION AS FORMATION OF PROFESSIONAL QUALITIES IN AGRARIAN UNIVERSITY

Ivanova Tatyana Sergeevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

The article deals with orienteering at the agricultural university. The directions of training are presented, the disciplines in which professional qualities are formed with the help of orienteering.

Key words: students, physical education at the university, orienteering, qualities.

В современном обществе требования к специалистам с каждым годом увеличиваются. Уровень физической подготовленности студентов уменьшается, за счет малоактивного образа жизни и без стремления заниматься физической культурой и спортом. Высшее учебное заведение с каждым годом разрабатывают новые стандарты, программы для того, чтобы облегчить жизнь студенту, разрабатывая новые формы введения учебных занятий. В настоящее время в вузах теория превосходит практику, что говорит о недостающей взаимосвязи смежных дисциплин, в процессе чего у студентов слабо формируются знания, умения и навыки необходимые студенту в будущей профессии. Так основой для физической подготовленности в вузе остается физическая культура. Ведь в процессе выполнения физических упражнений у студента воспитываются физические (сила, быстрота, выносливость, гибкость) и психологические (упорство, стрессоустойчивость) качества, что поможет в дальнейшем в профессиональной деятельности. Все эти качества у студента сформируются в процессе занятий спортивным ориентированием во время физической культуры и спорта.

Цель исследования: формирование профессиональных качеств в процессе занятий спортивным ориентированием в аграрном вузе.

Задачи:

- Провести анкетирование у студентов и сделать анализ;
- Проанализировать направления подготовки в Красноярском ГАУ и их взаимосвязь с спортивным ориентированием.

Исследования проводились со студентами Красноярского ГАУ разных институтов, в анкетировании приняло 111 обучающихся, где 63,1 % - девушки, 36,9 % - юноши. В результате анонимного опроса: На вопрос «Укажите, какие из выше перечисленных качеств будут востребованы в вашей будущей профессиональной деятельности при занятиях спортивным ориентированием (рисунок 1), благодаря ответам на этот вопрос могли понять, как студенты воспринимают такой вид деятельности, как спортивное ориентирование.

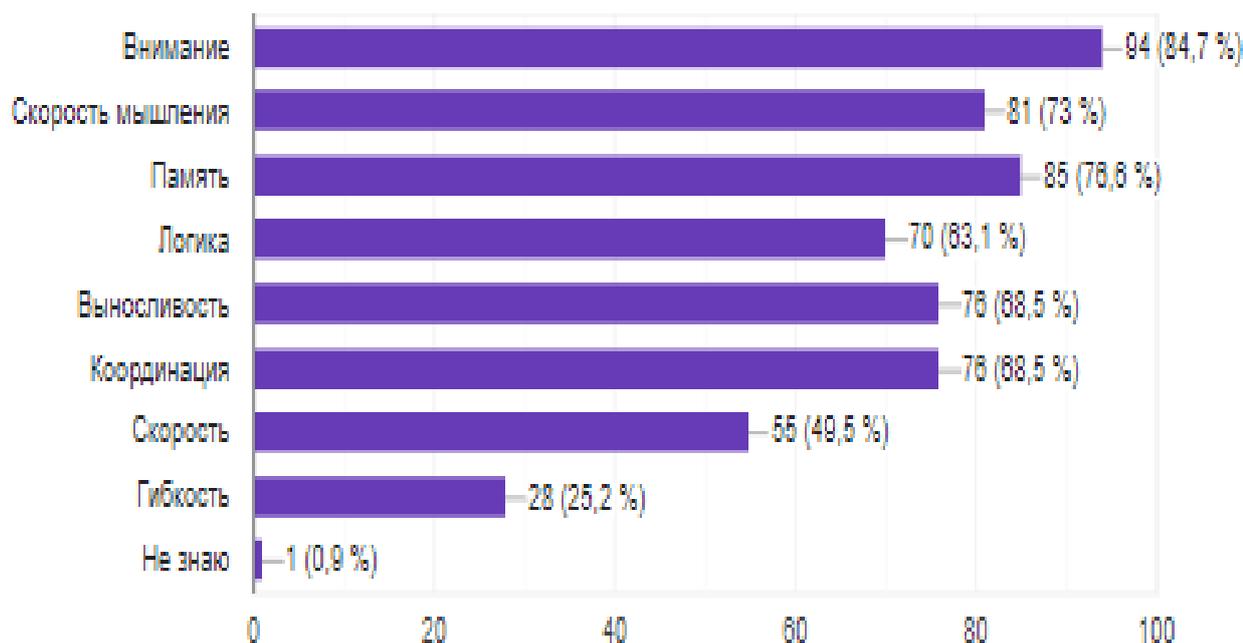


Рисунок 1 - Укажите, какие из выше перечисленных качеств будут востребованы в вашей будущей профессиональной деятельности?

На рисунке 1 видно, что 84,7 % опрошенных считают востребованными такие психологические качества, как внимание, далее память (76,6 %), скорость мышления (73 %), из физических качеств – выносливость (68,5 %), координация (68,5 %). Это говорит о том, что студенты понимают в общем, что такое спортивное ориентирование и какие качества развиваются в процессе занятий этим видом спорта. Что в дальнейшем будет способствовать развитию в нашем университете.



Рисунок 2 – Ваша специализация в ВУЗе

На рисунке 2 показано количество студентов и направленность подготовки в ВУЗе. В нашем вузе обучают студентов в 7 институтах на 31 направлений подготовки/специальностях. Есть такие специальности, где спортивное ориентирование поможет развить навыки, повысить физическую и психологическую подготовку в будущей профессиональной деятельности. Так в институте землеустройства, кадастров и природообустройства направленность подготовки: «Техносферная безопасность» - с помощью спортивного ориентирования развитие таких качеств, как скорость мышления, выносливость. «Природообустройство и водопользование», «Землеустройство и кадастры» - при изучении дисциплин данного направления, выявили такие дисциплины: «Картография» При занятии спортивным ориентированием, студенты постоянно работают с картой, рельефом, масштабам, изучать топографические знаки, что будет способствовать в дальнейшем скорейшему изучению данной дисциплины «Картография». В институте агроэкологических технологий: «Агрохимия и агропочвоведение» - дисциплина «Геодезия», тесно связана с картографией, обеспечивая её координаторами. «Ландшафтная архитектура» - «Геодезия», «Строительное дело», «Основы лесопаркового хозяйства», «Ландшафтные конструкции». В результате анализа направлений подготовки в аграрном вузе и дисциплин, спортивное ориентирование, как часть физической культуры и спорта, будет способствовать в развитии и подготовке основных качеств для будущей профессиональной деятельности. При занятии таким видом спорта формируются знания по топографической подготовке и происходит развитие выносливости, силы, ловкости [1].

Для развития физических и психологических качеств нужно использовать спортивное ориентирование в подготовке студентов: на занятиях по «элективным курсам по физической культуре и спорту» [1].

Таким образом, анализируя актуальность обучения спортивным ориентированием в аграрном вузе не только в спортивной секции, но и на учебных занятиях физической культуры и спортом, что в дальнейшем поможет в профессиональной деятельности будущих специалистов аграрной направленности.

Список литературы (References)

1. Иванова, Т. С. Спортивное ориентирование в структуре дисциплины «элективные курсы по физической культуре и спорту» студентов Красноярского ГАУ / Т. С. Иванова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20–22 апреля 2021 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – С. 472-475.

СПОРТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ВУЗЕ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ

Иванова Татьяна Сергеевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

В статье рассматривается формирование здоровьесберегающей деятельности студентов Красноярского ГАУ через спортивные мероприятия.

Ключевые слова: спорт, студенты, физическая культура в вузе, здоровьесберегающая деятельность, мероприятия.

SPORTS EVENTS AT THE HIGHER EDUCATION INSTITUTION AS A BASIS FOR FORMING HEALTH-SAVING ACTIVITIES IN STUDENTS

Ivanova Tatyana Sergeevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

The article discusses the formation of health-saving activities of students of the Krasnoyarsk State Agrarian University through sports events.

Key words: sport, students, physical education at the university, health-saving activities, events.

Формирование навыков здоровьесберегающей деятельности должно распространять на население всего мира, от детей до взрослого поколения разного социального уровня. Крайне важно формировать у студентов мотивации и потребности в ЗОЖ. В наше время отмечается, что молодежь, всё больше злоупотребляют вредными привычками. Одной из главных причин такого увеличения, является недостаточное приобщение молодого поколения к общественной и спортивной деятельности в образовательных учреждениях, но отсутствие бесплатных общедоступных спортивных объектов. В исследованиях Московченко О.Н. [2] были выявлены причины низкого вовлечения к здоровому образу жизни всех возрастов среди жителей города Красноярска. Так, например, низкая физическая активность составляет 23,8 % у женщин и 26,4 у студентов ВУЗов и ССУЗов. В связи с этим, удельный вес лиц с избыточной массой тела и ожирением превышает 28 %; низкая степень пропаганды ЗОЖ через телевидение и прессу; отсутствие межведомственной взаимосвязи в координации усилий всех заинтересованных сторон по вопросам здорового образа жизни; недостаточный уровень культуры в сохранении индивидуального здоровья среди студентов; отсутствие постоянного интереса большей части населения к регулярным занятиям физической культуры, спорту и туризму [2]. Такие данные позволяют раскрыть причины, которые негативно воздействуют на участие студентов в спортивных мероприятиях в ВУЗе.

Цель исследования: формирование здоровьесберегающей деятельности посредством спортивных мероприятий в ВУЗе.

Задачи исследования:

- Рассмотреть спортивные мероприятия в Красноярском ГАУ;
- Проанализировать спортивные мероприятия разного уровня и количество участников в них от университета.

В целях физического и патриотического воспитания студентов в Красноярском ГАУ создаются благодаря спортивных и общественных мероприятий. Так в нашем вузе с сентября 2021 по апрель 2022 провели 57 спортивных мероприятий разного уровня (рисунок 1).



Рисунок 1 – Количество, пройденных спортивных мероприятий в Красноярском ГАУ

Так в Красноярском ГАУ больше всего проходит краевых соревнований: Краевая универсиада среди вузов красноярского края, спартакиада центрального района, региональная спартакиада РССМ и т.д. Спортивные мероприятия в ВУЗе играют немаловажную роль в жизни студента: спартакиада среди институтов Красноярского ГАУ по разным видам спорта, кубок ректор по футболу, походы выходного дня, турнир по хоккею с мячом в валенках среди институтов и т.д. Всероссийские соревнования студенты посещают меньше всего из-за недостаточности финансовых средств и не желая студентов выезжать за пределы края.

Рассмотрим количество студентов, принимающих участие в спортивных мероприятиях разного уровня на рисунке 2.

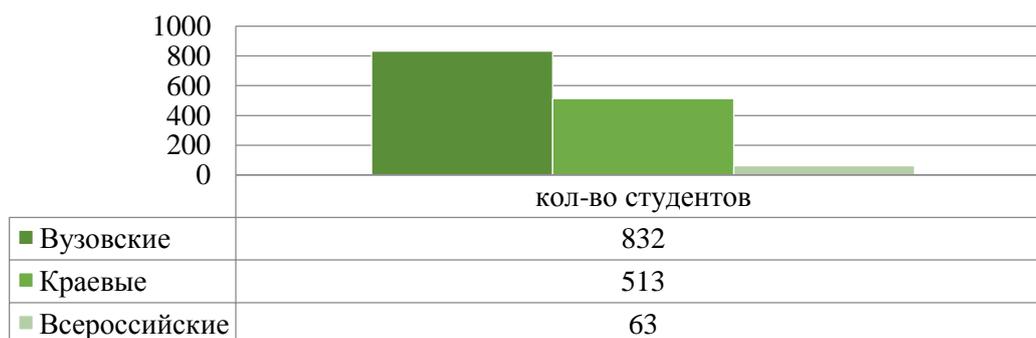


Рисунок 2 – Количество студентов в спортивных мероприятиях

На рисунке 2 видно, что наибольшее количество студентов (832 чел.) принимают участие в университетских мероприятиях, так как в спортивных мероприятиях ВУЗа может принять любой желающий, мероприятия направлены на формирование здоровьесберегающей деятельности. В краевых соревнованиях принимают участие, студенты, занимающиеся в спортивных секциях института и в федерациях красноярского края, состоящие в сборной.

Рассмотренные нами спортивные мероприятия в вузе могут способствовать формированию здоровьесберегающей деятельности со студентами и активной жизненной позиции студентов к сохранению и укреплению здорового образа жизни. На данный момент основной задачей университета создать условия для студентов, способствующие активной деятельности, поддержку, патриотическое воспитание, укрепление дружественных отношений между студентами.

Список литературы (References)

1.Иванова, Т. С. Формирование здоровьесберегающей деятельности у студентов агроуниверситета / Т. С. Иванова, С. А. Бондарева // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 17–19 апреля 2018 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2018. – С. 27-29.

2.Московченко, О. Н. Приобщение к здоровому образу жизни населения Г. Красноярска / О. Н. Московченко, В. В. Безруких, Д. Р. Амосова // Проблемы качества физкультурно-оздоровительной и здоровьесберегающей деятельности образовательных организаций: Сборник статей 7-й Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 19 апреля 2017 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2017. – С. 123-130

ИЗ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВУЗЕ

Иванова Татьяна Сергеевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

Шубин Дмитрий Александрович, канд. пед. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: shubin-d-a@mail.ru

Козин Алексей Владимирович, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: alexeykozinkrsk@mail.ru

Кумм Любовь Валерьевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kumm.76@mail.ru

В статье описываются результаты анкетирования среди преподавателей кафедры физической культуры КрасГАУ по опыту применения информационных технологий во время реализации учебного процесса в дистанционном формате в период карантина по COVID-19.

Ключевые слова: физическая культура, учебный процесс, информационные технологии, дистанционные технологии обучения, карантин.

FROM THE EXPERIENCE OF USING INFORMATION TECHNOLOGIES IN TEACHING PHYSICAL EDUCATION IN UNIVERSITIES

Ivanova Tatyana Sergeevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

Shubin Dmitry Aleksandrovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: shubin-d-a@mail.ru

Kozin Alexey Vladimirovich, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: alexeykozinkrsk@mail.ru

Kumm Lyubov Valerievna, Senior Lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kumm.76@mail.ru

The article describes the results of a survey among teachers of the Department of Physical Education of the KrasSAU on the experience of using information technologies during the implementation of the educational process in a remote format during the quarantine period for COVID-19.

Key words: physical culture, educational process, information technologies, distance learning technologies, quarantine.

Весной 2020 года Всемирная организация здравоохранения заявила о появлении нового вируса, скорость распространения и патогенность которого, способствовало развитию пандемии. В качестве одной из мер защиты населения стал карантин, который затронул все сферы общественной деятельности, не исключением стало и образование [1].

В Российской Федерации еще до объявления всеобщего карантина Минобрнауки РФ рекомендовало российским вузам, колледжам и школам перевести учащихся на дистанционную (удаленную) форму занятий. По словам министра науки и высшего образования Валерия Фалькова в середине марта только 65 % вузов подтвердили свою готовность перейти на дистанционное обучение [2], точнее даже на тот момент Вузы подтвердили решение о переходе на удаленную форму обучения. Удаленное обучение должно было быть организовано с помощью специальных ресурсов [3, 4].

На кафедре физической культуры КрасГАУ на момент перехода на удаленную форму обучения имел опыт реализации электронных курсов в ЭО и ДОТ, но массовой адаптации всей образовательной программы не было. Для оценки сложностей и проблем, с которыми столкнулись преподаватели в период вынужденного перехода на дистанционное обучение, мы провели анкетирование профессорско-преподавательского состава.

Анкета состояла из 13 вопросов, которые касались основных моментов перехода на удаленный форма обучения, а именно, исходному уровню готовности профессорско-преподавательского состава работать в дистанционном режиме, а также преимущества и недостатки такого формата обучения. Анкетирование проходила на платформе Google-сервисов, а анкета размещена по ссылке [5]. Опрос проходил в сентябре-октябре 2021 года после окончания действия ограничений на очную форму обучения.

В анкетировании приняли участие 24 человека. Качественный состав респондентов не вызывает сомнений относительно их профессиональной компетентности и уровня подготовленности, так как больше половины ППС имеет ученую степень (58 %) и стаж работы не менее 5 лет (среднее по группе 17,5 лет).



Рисунок 1 - Наличие ученой степени у респондентов



Рисунок 2 - Распределение респондентов в зависимости от занимаемой должности

Следует отметить, что средний возраст опрашиваемых преподавателей составил 45 лет, при этом большинство представителей ППС кафедры физической культуры (75 %) занимают должность старшие преподаватели, пятая часть (20 %) это доцента, 4 % - профессора (рисунок 2).

Коронавирус изменил современное общество, особые и даже существенные изменения произошли в образовательной среде, так как впервые всем Вузам страны пришлось перейти на онлайн-обучение. Адаптироваться к изменениям пришлось как студентам, так и преподавателям. При этом рассматривая процесс адаптации к новому формату обучения, преподаватели в 4 % оценили этот процесс удовлетворительно, 38 % - хорошо и 58 % - отлично. Средний балл составил 4,5, что свидетельствует о достаточно гибкой перестройке процесса обучения на кафедре физической культуры под новые условия в период карантина (рисунок 3).

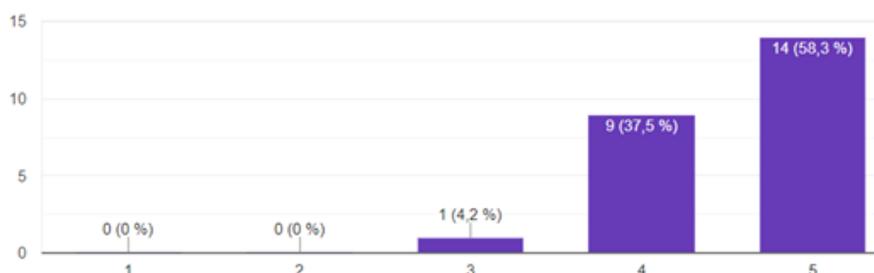


Рисунок 3 - Оценка процесса адаптации к новым условиям удаленного обучения преподавателей кафедры физической культуры

Не смотря на вынужденный характер перехода на удаленную форму обучения, преподаватели отмечают, что каждому из них было удобно преподавать в дистанционном формате. Больше половины преподавателей (58 %) без сомнений ответили, что им удобны такие условия работы, а 42 % утверждая, что им понравилось, подчеркнули сложность организации обучения в таком формате (рисунок 4).



Рисунок 4 - Об удобстве работы преподавателей в удаленном формате

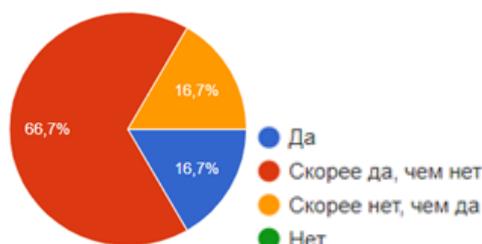


Рисунок 6 - Удовлетворенность процессом преподавания в дистанционном режиме

Удовлетворенность, как категория качества процесса, выполняет решающую роль в обучении. В дистанционном формате удовлетворенность сохраняет свою важность. Но трудности организации удаленного образования в период карантина определили степень удовлетворенности преподавателей. Так абсолютную степень удовлетворенности высказали немногие представители ППС кафедры физической культуры (17 %). Большинство участников анкетирования (67 %) уверены, что в большой степени остались удовлетворенными, 16 % сомневаются и отмечают, что скорее остались неудовлетворенными (рисунок 6).

Обучение это целенаправленный двусторонний процесс передачи опыта, а качество этого процесса зависит от уровня мотивации как одной стороны - это студентов, так и второй стороны - преподавателей. В связи с переходом на удаленный формат обучения изменились методы и средств побуждения участников образовательного процесса к продуктивной познавательной деятельности. Так половина преподавателей (54 %) отмечают, что уровень мотивации студентов не изменился, но при этом четверть опрошенных (25 %) заметили, что изменение формата стало силой побуждающей студентов к обучению (рисунок 7).



Рисунок 7 - Уровень мотивации студентов к обучению в рамках дистанционной формы



Рисунок 8 - Изменение эффективности работы со студентами в период карантина

Используя совпадение реально достигнутых результатов с ожиданиями, мы попросили преподавателей оценить эффективность собственной работы в текущем режиме в формате дистанционного обучения в период карантина. Половина преподавателей (50 %) отмечают, что эффективность их работы не изменилась по сравнению с традиционной формой обучения (рисунок 8). Однако четверть опрошенных (25 %) сетуют, что эффективность работы снизилась, но незначительно. Почти 13 % ППС жалуются, что заметили, что эффективность работы снизилась существенно.

Возможно, одной из причин снижения эффективности работы со студентами в удаленном формате связаны с изменением учебной нагрузки на участников образовательного процесса. Чуть больше половины преподавателей (54 %) уверены, что в период карантина учебная нагрузка для студентов возросла, из которых 4 % отмечают, что нагрузка выросла существенно (рисунок 9).



Рисунок 9 - Изменение учебной нагрузки на студентов в период карантина

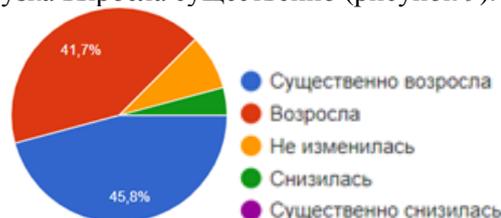


Рисунок 10 - Изменение учебной нагрузки на преподавателей в период карантина

В оценке изменений нагрузки по отношению к себе (рисунок 10), большинство преподавателей (87 %) высказались об увеличении объемов работы по разработке учебных заданий, сопровождению электронных курсов и консультированию студентов. Почти половине опрошенных (46 %) отмечают, что нагрузка на них возросла существенно.

Как утверждает министр науки и высшего образования Валерий Фальков, информационная инфраструктура многих вузов страны была не готова к переводу учебного процесса в онлайн во время пандемии. Среди основные трудности, с которыми столкнулись преподаватели самыми серьезными стали (рисунок 11): 1) Подготовкой большого объема материалов, заданий, тестов - 79; 2) Проверкой большого объема выполненных работ студентов - 75; 3) Несвоевременным выполнением студентами домашних заданий -50; 4) Мотивацией и вовлечением студентов - 29. Преподаватели отмечают, что некоторые сложности возникли в процессе самоорганизацией, составления графика взаимодействия со студентами в режиме онлайн-консультаций, пользования сайтом дистанционного обучения (ЭИОС, Moodle) и применении интерактивных форм обучения, например, дискуссий в вебинарах.

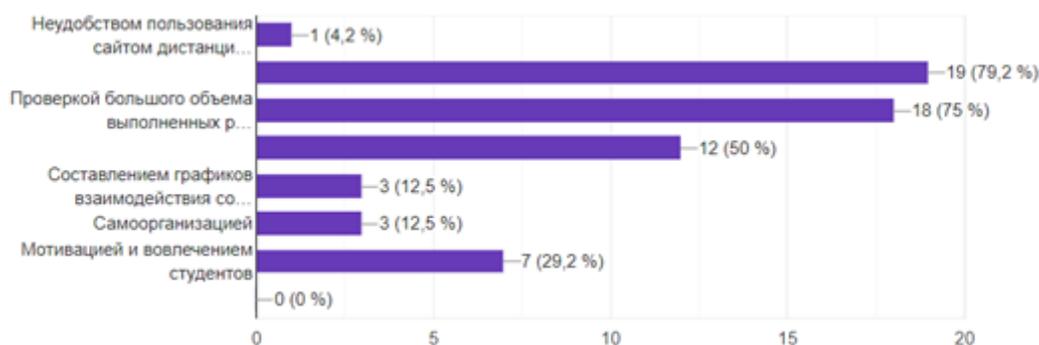


Рисунок 11 - Основные трудностями в процессе организации удаленной формы обучения

Так среди технических проблем (рисунок 12) могут быть такие как отсутствие единого информационно-образовательного пространства, достаточной сетевой инфраструктуры, сложность средств управления средой дистанционного образования и выбор технических средств с оптимальными производственными характеристиками. Половина преподавателей нашей кафедры физической культуры (50 %) отмечают, что технических проблем при организации дистанционного обучения не возникло. Треть опрошенных (38 %) пожаловались на сложности управления и размещения учебных ресурсов и заданий в электронно-информационную образовательную среду, особенно преподаватели подчеркнули временные затраты по размещению материалов в электронный курс, а также выгрузки на проверку выполненных заданий с ЭИОС (рисунок 12).



Рисунок 12 - Основные технические проблемы, с которыми столкнулись преподаватели в процессе дистанционного обучения

Основным инструментом обучения в дистанционной форме обучения является электронный образовательный ресурс, которые для каждой дисциплине объединяют в электронный образовательный курс. При переходе на удаленную форму работы преподавателям пришлось адаптировать учебный материал для использования в образовательной деятельности. Такая адаптация связана с возникновением некоторых противоречий в понимании логики дистанционного образования и в первую очередь с желанием преподавателей вести занятия онлайн в той же форме, что и при аудиторной работе (46 %); формированием мотивации и вовлеченности студентов в учебный процесс в удаленном формате (33 %); сложностями по организации групповой работы (33

%) и связанными с адаптацией лекционного материала к удаленному формату (33 %); отсутствием понимания возможностей различных платформ и ресурсов для той или иной формы работы в удаленном режиме (29 %).

Такие сложности как непонимание отличий обучения в формате онлайн, офлайн, асинхронного и синхронного взаимодействия, использование непроработанных форм и методов контроля знаний, а также слабая техническая оснащенность и просвещенность студентов не являются весомыми при переходе на удаленную форму обучения.

Таким образом, результаты анкетирования профессорско-преподавательскому составу кафедры физической культуры на момент перехода на удаленную форму обучения хватило ранее приобретенного опыта реализации электронных курсов в ЭО и ДОТ.

Большинство преподавателей (96 %) легко адаптировались к новым условиям и отметили, что им удобны подобные условия работы, однако 42 % подчеркнули сложность организации обучения в таком формате. В связи с переходом на удаленный формат обучение, по мнению преподавателей, уровень учебной мотивации студентов не изменился, а вот учебная нагрузка возросла как для студентов, так и для самих преподавателей. В преимущественном большинстве она выросла существенно. Среди основных трудозатратных мероприятий можно выделить: 1) Подготовку большого объема материалов, заданий, тестов; 2) Проверку большого объема выполненных работ студентов; 3) Несвоевременное выполнение студентами домашних заданий; 4) Мотивация и вовлечение студентов. Преподаватели отмечают, что некоторые сложности возникли в процессе самоорганизацией, составлении графика взаимодействия со студентами в режиме онлайн-консультаций, пользовании сайтом дистанционного обучения (ЭИОС, Moodle) и применении интерактивных форм обучения, например, дискуссий в вебинарах.

Преподаватели отмечают, что им потребовались дополнительные знания для организации процесса обучения в удаленном формате - знаниях об организации доступа к ресурсам для проведения занятий (в том числе на платформе ZOOM, Discord, GoogleClassroom, MSTeams и др.). Для повышения профессиональных навыков по организации обучения для работы в удаленном формате преподаватели в период карантина проходили курсы по повышению квалификации.

Для эффективной организации взаимодействия и оперативности предоставления текущей информации преподаватели использовали различные мессенджеры и социальные сети - Viber, WhatsApp, VK (вконтакте). Наиболее востребованными альтернативами аудиторным учебным занятиям на нашей кафедре физической культуры стали такие единицы учебных взаимодействий как электронно-информационная образовательная среда Moodle (83 %); индивидуальные онлайн-консультации в текстовых и видео-приложениях (67 %); групповые вебинары (38 %).

Среди приоритетных перспектив использования ЭО и ДОТ в преподавании физической культуры являются планы по освоению платформ для дистанционного обучения или расширение своих знаний по работе с ними; повышение квалификации в области организации дистанционного обучения; создание собственного онлайн-курса и в рамках реализации учебной дисциплины создание условий в следующем семестре для использования дистанционных ресурсов работы со студентами как обязательного компонента.

Список литературы (References)

1. [Электронный ресурс] // Указ Президента Российской Федерации от 11.05.2020 г. № 316 «Об определении порядка продления действия мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в субъектах Российской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». <http://www.consultant.ru>

2. [Электронный ресурс] // «Стресс-тест для всей системы высшего образования». <https://indicator.ru/humanitarian-science/stress-test-dlya-vsei-sistemy-vysshego-obrazovaniya.htm>

3. Корчевский А.М., Электронное обучение студентов вуза дисциплинам по физической культуре и спорту / А.М. Корчевский, Е.В. Токарь // Ученые записки университета Лесгафта. – 2020. – №4. – С. 220-224.

4. Шубин, Д. А. Электронный учебный курс по дисциплине «физическая культура и спорт» / Д. А. Шубин, Т. С. Иванова, Н. В. Сурикова // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики : сборник статей по материалам национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования кафедры физического воспитания Кубанского ГАУ, Краснодар, 28–29 октября 2020 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 685-690.

5. [Электронный ресурс] // «Анкета: Использование информационных технологий в преподавании физической культуры в вузе». <https://forms.gle/v5soUS1wExCrrvDb6>

ПРИВЛЕЧЕНИЕ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ КРИЖТ ИРГУПС

Кончакова Светлана Михайловна

Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения» (КРИЖТ ИрГУПС), Красноярск, Россия

konchakova_sm@krsk.irgups.ru

Филимонова Виолетта Вячеславовна

Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения» (КРИЖТ ИрГУПС), Красноярск, Россия

violetta.filimonova2016@ya.ru

В статье рассматриваются вопросы развития и популяризации здорового образа жизни среди современной молодежи. Проблема здоровья, а конкретно здорового образа жизни, у студенческой молодежи является особенно актуальной в наше время.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, человек, студенты, развитие, здоровье.

ATTRACTION TO HEALTHY LIFESTYLES KRIZHT IRGUPS STUDENTS

Konchakova Svetlana Mikhailovna

Krasnoyarsk Railway Transport Institute, branch of Irkutsk State Transport University (KRIZHT IrGUPS), Krasnoyarsk, Russia

konchakova_sm@krsk.irgups.ru

Filimonova Violetta Vyacheslavovna

Krasnoyarsk Railway Transport Institute, branch of Irkutsk State Transport University (KRIZHT IrGUPS), Krasnoyarsk, Russia

violetta.filimonova2016@ya.ru

The article deals with the development and promotion of a healthy lifestyle among today's youth. The problem of health, and specifically a healthy lifestyle, among student youth is especially relevant in our time.

Key words: healthy lifestyle, person, students, development, health.

Человечество на своем эволюционном пути многое смогло изменить на планете Земля. Прогрессивные перемены очевидны, также как и негативное влияние на флору и фауну. Но практически неизменным остается сам человек, особенно если рассматривать его как анатомо-физиологическую структуру. Двадцать первый век аккумулирует достижения науки и техники, ежегодно сокращая в сфере производства долю физического труда и предъявляя все более высокие требования к центральной нервной системе человека, точности его двигательных действий, скорости и точности реакции работника. Ритм современной жизни, ее уклад вызывают у человека приобретение разнообразных болезней.

На сегодняшний день проблемы охраны здоровья населения приобретают планетарный характер. Понимание важности данной проблемы осознается не только медиками и политиками, а также простыми обывателями.

Актуальность выбранной темы очевидна, существует явная необходимость популяризации спорта и здорового образа жизни в современном обществе, а именно среди молодежи.

Снижение уровня здоровья населения приобретает угрожающий характер. Лишь 10 % выпускников общеобразовательных учреждений можно отнести к категории здоровых. Абитуриенты, поступающие в вузы, в большинстве своем, имеют различного рода патологии и хронические заболевания. Преподаватели и работники кафедр физического воспитания в своей педагогической деятельности, как правило, учитывают такого рода статистику поступивших в университет. Но необходимо при этом, учитывать специфику вуза, поступающий контингент и многие другие факторы, которые позволят эффективно вести педагогический процесс на высоком профессиональном и качественном уровне. Физическая активность является жизненно необходимой потребностью человека, при этом нарушение двигательного баланса приводит к необратимым негативным последствиям для всего организма.

Под здоровым образом жизни понимают «способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека, конкретным условиям жизни и направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и на полноценное выполнение человеком его социально-биологических функций» [1].

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) - это система поведения человека в процессе его жизнедеятельности, которая способствует обеспечению его безопасности и благополучной жизни. Также здоровый образ жизни выражается в работе личности над поддержанием и формированием индивидуального и социального здоровья[2]. Тем самым здоровый образ жизни сопряжен с личностно-мотивационным воплощением индивидами своих социальных, эмоциональных, физиологических способностей. Отсюда рационально составить заключение о том, что развитие здорового образа жизни имеет огромное значение в формировании подходящих условий функционирования индивида и общества. К аспектам здорового образа жизни можно отнести[3]:

- физическая культура и занятия спортом;
- режим питания;
- личная гигиена;
- профилактика заболеваний, закаливание;
- профилактика употребления табака, алкоголя и наркотиков.

Соблюдение ЗОЖ – важный компонент в укреплении здоровья подростков. Поэтому необходимо развивать ценностное отношение к здоровому образу жизни, формировать условия для его укрепления. Человеку необходимо объяснить, что ведение здорового образа жизни должно превратиться в ежедневную привычку. Поэтому целью родителей и работников учебных заведений, является создание у молодёжи сознательного отношения к своему здоровью как главной ценности, данной им природой[4]. В период переходного возраста, многие подростки познают вредные привычки на себе. Кто-то продолжает баловаться ими, нанося большой ущерб собственному здоровью, а кто-то, напротив, отказывается от них, беспокоясь о себе и своем состоянии здоровья, занимаясь спортом, ведя правильный и энергичный образ жизни.

В период студенчества образовательный процесс характеризуется негативным воздействием на сердечно-сосудистую систему, органы дыхания и опорно-двигательный аппарат. На основе проведенного анкетирования в стенах КриЖТ среди студентов специальности «Логистика и менеджмент на транспорте», анализ результатов студентов вуза выявил проблемы в сфере физического воспитания, типичные для студенческой среды, а именно нарушение режима сна, низкий уровень физических нагрузок, вследствие чего выявлена систематическая усталость, невнимательность и затруднение концентрации. Преодоление указанных недостатков должно привести к более эффективной и качественной работе преподавателей кафедр физического воспитания, а в студенческой среде должно увеличиться число тех, кто ведет здоровый образ жизни. В этом плане наиболее эффективными средствами для оздоровления организма, сердечно-сосудистой и дыхательной систем являются циклические виды спорта, такие как ходьба, бег, езда на велосипеде, плавание, лыжные прогулки и др.

Можно сформулировать следующие рекомендации в области повышения сознательности и соблюдения ЗОЖ для студентов КриЖТ различных уровней образовательной среды, как техникума так и института:

- 1) для повышения эффективности занятий – расширить практику индивидуального дозирования нагрузки студентов, которые по каким-то причинам не могут выполнять физическую нагрузку на занятиях в полном объеме;
- 2) с целью повышение уровня мотивации предоставить студентам право выбора необходимых им для улучшения своего физического здоровья упражнений, дать возможность заниматься на уроках ФК теми видами спорта, которые для них предпочтительнее;
- 3) для студентов, живущих в общежитиях недалеко от университета, которым до спортзала 3-5 минут ходьбы, предоставить возможность проведения самостоятельно утренней зарядки, мотивируя посещающих дополнительными баллами по предмету.

Таким образом, мы полагаем, что данные рекомендации будут способствовать повышению физической активности студентов, улучшению их здоровья, повышению физической и умственной работоспособности и позволят им успешно закончить ВУЗ, стать высококлассными специалистами. При этом ежедневные занятия физкультурой станут их естественной потребностью и основой здоровья, долголетия, плодотворной и счастливой жизни. Устранение указанных студентами проблем позволит своевременно внести коррективы в учебный процесс, создать более комфортную атмосферу на занятиях, что сделает работу преподавателя более эффективной.

Список литературы (References)

1. Митяева, А. М. Здоровый образ жизни / А.М. Митяева. - М.: Academia, 2015. - 144 с.
2. Морозов, М. А. Здоровый образ жизни и профилактика заболеваний / М.А. Морозов. - М.: СпецЛит, 2016. - 176 с.
3. Назарова, Е. Н. Здоровый образ жизни и его составляющие / Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жилов. - М.: Академия, 2016. - 256 с.
4. Рассел, Джесси Здоровый образ жизни / Джесси Рассел.: - Москва: Овал, 2016. - 732 с.

УДК/UDC 796.075.8

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ У ДЕВУШЕК

Кумм Любовь Валерьевна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: kumm.76@mail.ru
Пенькова Валерия Александровна, студент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: valeraaaa138@mail.ru

В статье представлены результаты опроса, а также разработан комплекс упражнений для развития общей физической подготовки девушек.

Ключевые слова: спорт, опрос, упражнения, физическая подготовка, здоровье, девушка.

DEVELOPMENT OF A SET OF EXERCISES FOR THE DEVELOPMENT OF GENERAL PHYSICAL FITNESS IN GIRLS

Kumm Lyubov Valeryevna, Senior lecturer of the Department
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: kumm.76@mail.ru
Penkova Valeria Alexandrovna, student
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: valeraaaa138@mail.ru

The article presents the results of the survey, as well as a set of exercises for the development of general physical fitness of girls.

Key words: sport, survey, exercises, physical fitness, health, girl.

Занятия физической культурой и спортом – одно из важных условий здорового образа жизни. В нынешнее время, когда большая часть женского населения имеет сидячую работу, забывают про данное правило. В связи с этим, организм не развивается с физической точки зрения, появляются проблемы с суставами, иммунитетом, лишний вес [1,3].

В городе Красноярске имеется множество тренажерных залов, а также спортивные площадки на острове Татышев, но из-за быстрого и тяжелого городского темпа жизни на посещение залов не хватает времени. По этой причине, был разработан комплекс для развития общей физической подготовки (ОФП) девушек, который можно выполнять регулярно, не выходя из дома и займет ~ 30 минут.

Перед созданием комплекса для ОФП был проведен опрос женщин. Главной целью которого было – определить, сколько процентов респондентов женского пола занимаются физической культурой (спортом). Результаты отображены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Диаграмма «Сколько женщин занимается спортом в процентном соотношении»

Данное исследование показало, что 50 % опрошенных респондентов не занимаются физической культурой, 40 % занимаются спортом и 10 % воздержались от ответа.

Проанализировав результаты опроса, была разработан небольшой комплекс для ОФП. В программу были включены базовые, но очень эффективные упражнения, которые задействуют все группы мышц женского тела[1].

Первым упражнением является «Приседания с широкой постановкой ног». Техника выполнения изображена на рисунке 2.



Рисунок 2 – «Приседания с широкой постановкой ног»

Приседания – это базовое упражнение, которое считается самым высокоэффективным для развития мышц ног. Широкая постановка ног обеспечит нагрузку – на внутреннюю часть бедра [8].

Второе упражнение – это «Поочередные махи ногами». Правильное выполнение изображено на рисунке 3.



Рисунок 3 – «Поочередные махи ногами».

Этот вид махов предназначен для тренировки задней поверхности бедра и больших ягодичных мышц. Эти мышцы составляют основной объем ягодиц [2].



Рисунок 4 – «Поочередные подъемы таза»

Третье упражнение – альтернатива упражнения «Качание пресса подъемом корпуса». Поочередные подъемы таза не травмируют поясницу. Укрепляют мышцы ног, ягодиц и живота [5,7].

Из-за малоподвижного образа жизни страдают и мышцы рук. Приобретают дряблость и обвислость. Борьба с данными недугами помогут упражнения, техника выполнения которых изображена на рисунке 5 и 6.



Рисунок 5 – «Отжимания с колен»



Рисунок 6 – «Отжимания с упором сзади»

«Отжимания с колен» и «Отжимания с упором сзади» прорабатывает трицепс, а также нижнюю часть грудной мускулатуры [1,5].

Заключительным упражнением в комплексе является «Планка». Правильная техника изображена на рисунке 7.



Рисунок 7 – «Планка»

«Планка» - это упражнения с собственным весом. Основным позитивным моментом от выполнения планки будет похудение. Регулярные тренировки дома, в которые включено упражнение, помогут ускорить метаболизм. Выполнять нужно от 1 до 10 минут. Упражнение обеспечивает тонус всех мышц тела: работают ягодицы, прямые, косые и поперечные мышцы живота, поясничные и дельтовидные мышцы, бицепсы и трицепсы. Развивается гибкость и выносливость [5,6].

Для получения результата, комплекс упражнений для развития ОФП следует выполнять повторно, начиная с 3-5 повторений и заканчивая 15. Общее время на выполнение тренировки – 30 минут. В процессе выполнения различных физических упражнений от мускулатуры к мозгу отправляются миллионы нервных импульсов, они приводят всю нервную систему в повышенное деятельное состояние, это вызывает активизацию работы внутренних органов, увеличивает работоспособность человека, дарит прилив сил и бодрости, укрепляет иммунитет, сжигает лишние калории [1,5,7].

Вывод: в результате проведенного опроса, было выявлено, что большая часть женщин в г. Красноярске не занимается спортом, в связи с тем, что происходит нехватка времени из-за быстрого и тяжелого городского темпа жизни (работы). По причине этого, был разработан комплекс упражнений на развитие общей физической подготовки, который поможет укрепить основные группы мышц тела, поднять иммунитет и избавиться от лишнего веса и его можно выполнять в домашних условиях.

Список литературы (References)

1. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.
2. Все виды махов ногами: сайт. - <https://fitnavigator.ru/baza-uprazhnenij/mahi-nogami.html> (дата обращения: 18.01.2022). – Текст: электронный.
3. Занятия физкультурой и спортом: сайт. - <http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/62/1129> (дата обращения: 18.01.2022). – Текст: электронный.
4. Картинки, фотографии: сайт. - <https://www.google.ru/imghp?hl=ru> (дата обращения: 18.01.2022). – Текст: электронный.

5. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с.
6. Планка: сайт. - <https://beliyarus.com/planka-polza-ot-uprazhneniya> (дата обращения: 18.01.2022). – Текст: электронный.
7. Польза спорта в жизни человека: сайт. - <https://www.gorobelorechensk.ru/1338-polza-sporta-v-zhizni-cheloveka> (дата обращения: 18.01.2022). – Текст: электронный.
8. Приседания с широкой постановкой ног: сайт. - <https://bodybuilding-and-fitness.ru/uprazhneniya/prisedaniya-s-shirokooy-postanovkooy-nog.html> (дата обращения: 18.01.2022). – Текст: электронный.

УДК/UDC 796.011.1.

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЦЕНТРОВ

Лапаев Андрей Валентинович, старший преподаватель военного учебного центра ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия
e-mail: a9162968177@yandex.ru

Фомин Александр Юрьевич, кандидат технических наук, преподаватель военного учебного центра ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия
e-mail: sachafomin@mail.ru

Халилов Эйнур Николаевич, начальник учебной части – заместитель начальника военного учебного центра ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия
e-mail: 4575233@gmail.com

В статье обобщен опыт работы военных учебных центров в вопросах организации и проведения физической подготовки направленной на формирование физической подготовленности – важнейшему компоненту военно-профессиональной готовности к успешной службе в войсках. Ключевые слова: физическая подготовка, воспитание студентов, военный учебный центр.

PHYSICAL TRAINING AS A MEANS OF FORMATION OF MILITARY PROFESSIONAL READINESS OF STUDENTS MILITARY TRAINING CENTERS

Lapaev Andrey Valentinovich, senior lecturer Military training center Russian state agrarian University – Moscow Timiryazev agricultural Academy, Moscow, Russia
e-mail: a9162968177@yandex.ru

Fomin Aleksandr Juryevich, candidate of technical sciences, lecturer Military training center Russian state agrarian University – Moscow Timiryazev agricultural Academy, Moscow, Russia
e-mail: sachafomin@mail.ru

Khalilov Einur Nikolaevich, head of the training unit – deputy head of the military training center Russian state agrarian University – Moscow Timiryazev agricultural Academy, Moscow, Russia
e-mail: 4575233@gmail.com

The article summarizes the experience of military training centers in the organization and conduct of physical training aimed at the formation of physical fitness – the most important component of military professional readiness for successful service in the military.

Key words: physical training, education of students, military training center.

Военные учебные центры создаются при федеральных государственных образовательных организациях высшего образования с целью обучения граждан Российской Федерации, проходящих обучение в образовательной организации по программам военной подготовки.

Военные учебные центры осуществляют деятельность в целях:

- подготовки студентов к прохождению военной службы по контракту на воинских должностях, подлежащих замещению офицерами, после получения полного высшего образования;
- подготовки офицеров запаса, сержантов, солдат, матросов запаса.

Растущие требования к улучшению подготовки выпускников военных учебных центров при высших учебных заведениях обуславливаются реалиями современной армии, когда на передний план становится профессионализм военнослужащих, составной частью которого является достижение высокого уровня личной физической подготовки – важнейшего компонента военно-профессиональной готовности к продуктивной службе в войсках РФ.

В статье представлен обобщенный опыт работы над подготовкой офицеров и солдат запаса в военных учебных центрах.

Физическая подготовка студентов военно-учебных центров направлена на обеспечение физической готовности к выполнению служебных задач и достижению высокой работоспособности.

Физическая подготовка способствует:

- увеличению устойчивости организма к неблагоприятным факторам военно-профессиональной деятельности и окружающей среды человека;
- воспитанию психической устойчивости и морально-волевых качеств;
- формированию готовности военнослужащих к преодолению экстремальных физических и психических нагрузок в период подготовки и проведения боевых действий;
- повышению военно-специальной подготовленности военнослужащих;
- совершенствованию боевой слаженности воинских подразделений.

В ВУЗах, при которых созданы военные учебные центры, разработаны комплексные системы физической подготовки студентов, проходящих подготовку по программам подготовки офицеров и солдат запаса.

Физические качества студентов формируются и развиваются силами и средствами кафедры физической культуры, военного учебного центра и воинскими частями, ответственными за проведение учебных сборов.

Физическая подготовка в ВУЗе планируется на весь период обучения. Перспективное планирование в этом случае состоит в последовательном усложнении задач по освоению обязательного программного и учебного материала. Итогом освоения дисциплины являются мониторинговое тестирование и контрольные нормативы.

Физическая подготовленность кандидатов, выразивших желание стать студентом военного учебного центра, проверяется в ходе конкурсного отбора в целях установления соответствия уровню физической готовности к военно-профессиональной деятельности и оценивается в соответствии с Наставлением по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации.

Нормативы по физической подготовке соответствуют нормативам для абитуриентов, поступающих в высшие военные учебные заведения. Проверка уровня физического развития оценивается по трем дисциплинам:

- подтягивание на перекладине (для граждан женского пола наклоны туловища из положения лежа) - сила;
- бег 100 м - быстрота;
- бег 3 км (для граждан женского пола: кросс на 1 км.) - выносливость.

Проверка уровня физической подготовленности кандидатов поступающих на военную подготовку проводятся преподавательским составом кафедры физической культуры ВУЗа совместно с преподавателями военного учебного центра.

При организации учебного процесса в военном учебном центре отводится время на воспитательную работу, в ходе которой планируется выполнение нормативов по физической подготовке, организуются и проводятся совместные с кафедрой физической культуры мероприятия (военно-спортивные эстафеты, спортивные праздники).

При проведении занятий по военной подготовке преподаватели включают элементы так называемой попутной физической тренировки, направленной на повышение уровня физической подготовленности, развитие военно-прикладных навыков студентов военного учебного центра. Попутная физическая тренировка организуется и проводится при перемещениях учебных подразделений к местам занятий, а также в ходе практических занятий по другим дисциплинам обучения.

В организацию попутной физической тренировки входят:

- установление методов тренировки и физической нагрузки;
- разработка содержания тренировок и инструктаж ответственных должностных лиц.

Средствами физической тренировки могут быть специальные приемы и действия, предусмотренные темой проводимого занятия.

Значимость попутной физической тренировки растёт, когда она несёт разносторонний, систематический характер и умело сочетается с решением центральных задач занятий.

Большие возможности для физического развития предоставляются студентам на учебных войсковых сборах. В распорядок дня включается обязательная утренняя физическая разминка, которая проводится, как комплексное упражнение, включающее в себя подготовительную, основную и заключительную части.

Как правило, утренняя физическая разминка может быть проведена по одному из представленных вариантов:

Первый вариант – упражнения на все группы мышц.

Вариант включает:

- подготовительную часть (3-5 мин.), которая включает ходьбу, бег, различные упражнения на месте и в движении;

- основную часть (25-40 мин.), которая включает общеразвивающие упражнения, упражнения вдвоем, специальные упражнения, простейшие приемы рукопашного боя, бег на 1-1,5 км;

- заключительную часть (2-5 мин.), которая включает медленный бег, ходьбу с упражнениями с глубоким дыханием и на расслабление мышц.

Второй вариант - ускоренные передвижения.

Вариант включает:

- подготовительную часть (3-5 мин.), которая включает ходьбу, бег, различные упражнения на месте и в движении;

- основную часть (25-40 мин.), которая включает специальные прыжково-беговые упражнения, бег на скорость на расстояние 50-100 м, ускоренное передвижение до 4 км или бег до 3 км;

- заключительную часть (2-5 мин.), которая включает медленный бег, ходьбу с упражнениями с глубоким дыханием и на расслабление мышц.

Третий вариант – комплексная тренировка.

Вариант включает:

- подготовительную часть (3-5 мин.), которая включает ходьбу, бег, комплексные упражнения на месте и в движении;

- основную часть (25-40 мин.), которая включает упражнения из разных разделов физической подготовки, бег на 1-1,5 км;

- заключительную часть (2-5 мин.), которая включает медленный бег, ходьбу с упражнениями с глубоким дыханием и на расслабление мышц.

В обязательном порядке на учебных сборах должен быть проведен контроль уровня физической подготовки во время спортивного мероприятия с выполнением нормативов.

В ходе воспитательной работы, отработки нормативов, проведения различных спортивно-массовых мероприятий преподавательский состав военного учебного центра добивается изменения отношения студентов к своему физическому максимуму. Чем глубже обучаемые осознают, что от уровня физического развития зависит их активность, работоспособность и здоровье, тем большее усердие они проявляют на занятиях по физической подготовке, с большим энтузиазмом они делают утреннюю физическую зарядку, занимаются спортом, закаливают свой организм.

Таким образом, корректно организованная физическая подготовка студентов по программам офицеров и солдат запаса в ВУЗе позволит обеспечить необходимый и стабильный уровень физической готовности студентов военных учебных центров для выполнения задач связанных с их направлением подготовки.

Список литературы (References)

1. Постановление Правительства РФ от 3 июля 2019 г. № 848 «Об утверждении положения о военных учебных центрах при ФГБОУ ВО и о признании утратившими силу некоторых актов правительства РФ».

2. Приказ МО РФ от «21» апреля 2009 г. № 200 «Наставление по физической подготовке в ВС РФ».

3.[Электронный ресурс] Военный учебный центр при ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».
URL:<http://www.vk.timacad.ru/>

СОВЕТСКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ КОМПЛЕКСА ГТО В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ДО 2030 Г.

Николаев Евгений Анатольевич, старший преподаватель
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: enikolaev@sfu-kras.ru

В статье рассматривается опыт работы Всесоюзного физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне» СССР в период 1970-1980 гг. как феномена в развитии физической культуры и спорта в стране. Также рассмотрены основные причины снижения популярности комплекса ГТО.

Ключевые слова: комплекс ГТО, физическая культура и спорт, многоборье ГТО, стратегия развития, история.

SOVIET HISTORICAL EXPERIENCE OF THE TRP COMPLEX IN THE LIGHT OF MODERN STRATEGIC INITIATIVES FOR THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS UNTIL 2030

Nikolaev Evgeny Anatolyevich, senior lecturer
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: enikolaev@sfu-kras.ru

The article examines the experience of the All-Union sports complex "Ready for work and Defense" of the USSR in the period 1970-1980 as a phenomenon in the development of physical culture and sports in the country. The main reasons for the decline in the popularity of the TRP complex and its subsequent disappearance are also considered.

Key words: TRP complex, physical culture and sports, TRP all-around, development strategy, history.

В связи с возрождением Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» [8], актуальным становится обращение к опыту его старшего предшественника. Всесоюзный физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне» СССР (Всесоюзный комплекс ГТО) существовал в советском государстве на протяжении 1931-1991 гг. и внёс определенный вклад в дело развития физической культуры и спорта в СССР. Введенный по предложению Всесоюзного Ленинского Коммунистического Союза Молодежи (ВЛКСМ) в 1931 г. он стал инструментом реализации задач партии и правительства, поставленных перед физкультурно-спортивной отраслью СССР.

В современном обществе физическому воспитанию уделяется важное значение и это подтверждается Стратегией развития физической культуры и спорта в России в период до 2020 г., а также принятой в 2020 г. Стратегией развития физической культуры и спорта в России до 2030 г. (Стратегия развития) [7]. В целевых показателях этой стратегии заложено массовое привлечение населения Российской Федерации (РФ) к систематическим занятиям физической культурой и спортом. В 2030 г. население РФ, систематически занимающееся физической культурой и спортом должно достигнуть 70 % от общей численности населения не имеющих противопоказаний к занятиям физической культурой и спортом. На наш взгляд, эта цифра очень большая и для ее достижения необходимо решить много задач. Но в тоже время, очень важно понимать, что в погоне за высокими статистическими показателями, можно столкнуться с соблазном сознательного искажения статистической информации, как это уже случалось в период 1980-х гг. в СССР.

Не секрет, что новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» введен, в том, числе и с целью развития физической культуры и спорта. Это в свою очередь закреплено в задачах Стратегии развития. Важным фактором является использование средств физической культуры и спорта для формирования позитивных жизненных установок, развития физических качеств, сохранения и укрепления здоровья, формирование установок на здоровый образ жизни и др.

Обращаясь к опыту работы Всесоюзного комплекса ГТО, следует отметить, что в 1972 г. Всесоюзный комплекс ГТО получил новое рождение. Силами Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры его структура и нормативные требования были

научно обоснованы и на всём протяжении 1970-х – первой половины 1980 гг. его структура и нормативные требования постоянно совершенствовались. Всесоюзный комплекс ГТО в период 1970-х гг. стал инструментом массового привлечения населения разного возраста к занятиям физической культурой и спортом. В декабре 1973 г. решением Центрального Комитета (ЦК) ВЛКСМ и Всесоюзного комитета по физической культуре и спорту были введены соревнования на Первенство СССР по многоборью ГТО на призы газеты «Комсомольская правда». Эти состязания дали мощный импульс в развитии материально-технической базы. Большое внимание в связи с введением комплекса ГТО стало уделяться строительству простейших спортивных сооружений: легкоатлетических площадок, лыжных баз, катков, стрелковых тиров, плавательных бассейнов открытого типа. Если в 1970 г. в стране насчитывалось, 45 тыс. залов, 900 плавательных бассейнов, 369 тыс. баскетбольных, волейбольных, теннисных площадок, то в 1981 г. эксплуатировалось 75 тыс. спортивных залов, 2 тыс. плавательных бассейнов, и 387 тыс. баскетбольных, волейбольных, теннисных площадок [5, 6].

Бюджетные средства на сферу физической культуры и спорта с каждым годом увеличивались. Первенство СССР по многоборью ГТО проходило массово по всей территории СССР. В 1975 г. в массовых стартах участвовали – 37 млн. чел. в 1976 г. в соревнованиях приняли участие – 36 млн. чел. Уже в 1981 г. в них приняли участие свыше 50 млн. советских физкультурников [3].

В 1981 г. было принято Постановление ЦК КПСС «О дальнейшем подъеме массовости физической культуры и спорта». В нём подчеркивалась обязанность Всесоюзного комитета физической культуры и спорта улучшить руководство работой по внедрению физической культуры в повседневную жизнь советских людей, обеспечить дальнейшее развитие спорта в стране. Совершенствование на основе Всесоюзного физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне СССР» системы физического воспитания всех групп населения, повысить уровень подготовки и переподготовки кадров, эффективность международных спортивных связей, координацию деятельности министерств, ведомств, общественных организаций по этим направлениям. ЦК ВЛКСМ необходимо было повысить ответственность комитетов комсомола за физическое воспитание детей, учащейся, рабочей и сельской молодежи, повысить ответственность за состояние физкультурно-массовой работы. В этом Постановлении указывалось на необходимость закрепления показателей развития массовой физической культуры и спорта в планах социально-экономического развития СССР. В эти показатели также вошли результаты подготовки значкистов Всесоюзного комплекса ГТО.

Показатели подготовки значкистов Всесоюзного комплекса ГТО включались в смотрь-конкурсы на постановку лучшей физкультурно-спортивной работы, в социалистические соревнования всех уровней, от низовых коллективов до союзных республик.

По данным статистических отчетов Всесоюзного комитета физической культуры и спорта количество подготовленных значкистов Всесоюзного комплекса ГТО в СССР возрасла с каждым годом. см. рисунок 1.

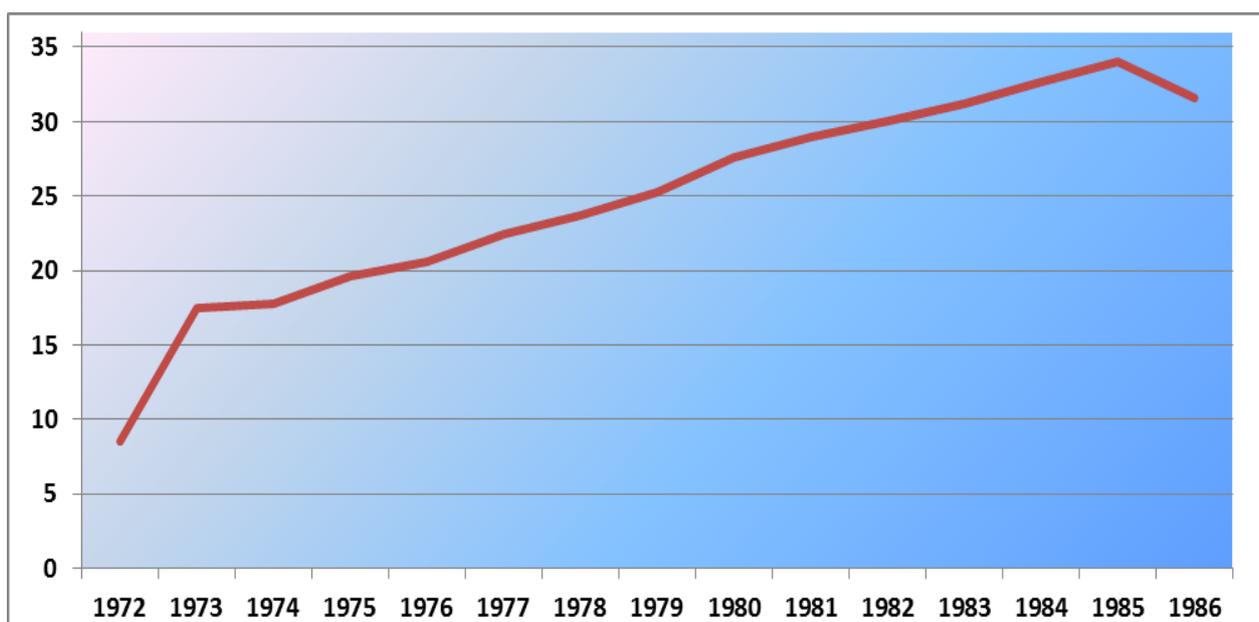


Рисунок 1 – Количество подготовленных значкистов комплекса БГТО, ГТО в СССР в период 1972-1986 гг. (млн. чел.)

Вместе с тем, отмечались серьезные проблемы в этой работе, в погоне за высокими показателями, некоторые руководители разных уровней занимались приписками в статистической отчетности. Как правило, это было следствием завышенных плановых показателей подготовки значкистов ГТО, желанием выслужиться перед вышестоящим руководством и победить в социалистическом соревновании. Плановые задания по подготовки значкистов Всесоюзного комплекса ГТО равнялись примерно 10 % от общей численности населения СССР. Следует отметить, что эти планы из года в год не только выполнялись, но и перевыполнялись.

Отметим, что зачастую сдача нормативов велась без подготовки, а в некоторых случаях и вовсе только на бумаге. В начале 1980-х гг. это стало очевидным и Всесоюзный комплекс ГТО начал подвергаться сильной критике. В 1982 г. Первенство СССР по многоборью ГТО проводилось в 9-й и последний раз. Это было связано с тем, что в команде г. Ленинград (победивших в этих соревнованиях) были вскрыты случаи подставных спортсменов. Решение об отмене этих соревнований привело к спаду интереса людей к Всесоюзному комплексу ГТО. В 1985 г. комплекс ГТО был существенно модернизирован, изменилась его структура, возрастные ступени. Были внесены изменения в нормативные требования. Но эти преобразования не существовали долго, и в 1986 г. на комплекс ГТО обрушилась новая волна критики, вплоть до полной ликвидации комплекса [1: С. 11-12]. Было принято решение провести широкие обсуждения и активы, на предмет модернизации Всесоюзного комплекса ГТО. Дискуссии прошли на страницах газеты «Советский спорт» [2]. В ходе проведения этой работы было принято решения существенно сократить структуру Всесоюзного комплекса ГТО. Теперь комплекс ГТО состоял из двух ступеней, охватывая возраст 6-27 лет. Количество нормативов было уменьшено до 3-х, и 3-5 требований. Из прикладных испытаний остались только лыжи и плавание. Фактически Всесоюзный комплекс ГТО стал нормативной основой физического воспитания, и свёлся к контролю за уровнем физической подготовленности населения.

В заключении следует отметить, что на наш взгляд, включения показателей подготовки значкистов комплекса ГТО в планы социально-экономического развития СССР стало серьезной ошибкой, которая привела к припискам в статистической отчетности и дискредитации комплекса ГТО, а вследствие снижения его популярности.

В настоящее время нет официальных плановых заданий по подготовке значкистов комплекса ГТО, и это на наш взгляд является правильным, нужно помнить об опыте его старшего предшественника. Вместе с тем, нужно изыскивать новые, современные формы привлечения граждан РФ к систематическим занятиям физической культурой и спортом и выполнению нормативов ГТО.

Всесоюзный комплекс ГТО на протяжении всего существования был инструментом не только физического воспитания советских граждан, но и нравственного, патриотического воспитания людей, воспитания человека высокой морали. На протяжении 60-ти лет в его структуре присутствовали теоретические требования по знаниям основ здорового образа жизни, личной гигиены, истории физкультурно-спортивного движения страны и др. Современному комплексу ГТО не хватает идейной составляющей, а также теоретической части проверки знаний у физкультурников. Через комплекс ГТО можно вложить в молодые умы патриотические идеи государства, исторические факты, знание основ здорового образа жизни, знания многое другое.

Список литературы (References)

1. Гоголев Ф. В. Тверже шаг, товарищ ГТО / Ф. В. Гоголев, В. А. Уваров. - М. : Физкультура и спорт, 1986. – 78 с.
2. Каким быть нашему комплексу? // Советский спорт. – 1987. – 10 ноября. - №260. – С. 2.
3. Новому комплексу ГТО – 10 лет. // Советский спорт. – 1982. – 17 января. - № 14. – С. 1.
4. Постановление ЦК КПСС, Совмина СССР от 11.09.1981 № 890 «О дальнейшем подъеме массовости физической культуры и спорта» [электронный ресурс] // Консультант плюс: информационно-правовой портал. Электронный текст. дан. М., 2019. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=552#VYi30oSoWGyUz0X921> // (дата обращения 12.12.2021).
5. Народное хозяйство СССР: 1922-1982: юбилейный статистический ежегодник / Центральное статистическое управление СССР. - Москва : Финансы и статистика, 1982. – 623 с.
6. Народное хозяйство СССР за 70 лет : юбилейный статистический ежегодник / Гос. ком. СССР по статистике. - Москва: Финансы и статистика, 1987. – 765 с.
7. Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года [электронный ресурс] // Гарант.ру : информационно-правовой портал. Электронный текст.

дан. М., 2020. URL: // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74866492> //. (дата обращения 22.12.2020).

8. Указ Президента Российской Федерации «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО)» от 24 марта 2014 г. № 172. [электронный ресурс] // Российская газета. Электрон. текст. дан. М., 2014. URL: <https://rg.ru/2014/03/26/gto-dok.html> //. (дата обращения 22.02.2020).

УДК/UDC 796.034.2

ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ ЮРИДИЧЕСКОГО ВУЗА СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Патаркацишвили Николай Юрьевич, старший преподаватель
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: nputincev@mail.ru

Данная статья посвящена обоснованию эффективности и необходимости формирования силовых способностей у студентов юридических вузов на занятиях по прикладной физической культуре средствами профессионально-прикладной физической подготовки.

Ключевые слова: Здоровье, здоровый образ жизни, физическая активность, сотрудники правоохранительных органов, формирование силовых способностей, физическая подготовка, самостоятельная физическая подготовка, учебный процесс, тестирование, физическая подготовленность, студент.

FORMING A HEALTHY LIFESTYLE AMONG LAW STUDENTS BY MEANS OF PHYSICAL TRAINING

Patarkatsishvili Nikolay Yurievich, senior lecturer
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: nputincev@mail.ru

This article is devoted to the rationale for the effectiveness and necessity of the formation of strength abilities among students of law schools in the classroom for applied physical culture by means of professionally applied physical training.

Key words: Health, healthy lifestyle, physical activity, law enforcement officers, the formation of strength abilities, physical training, independent physical training, educational process, testing, physical fitness, student.

Из проведенных наблюдений мы выявили, что на данном этапе нашей современной жизни руководство УВД МВД России стало уделять пристальное внимание физической подготовленности трудоустраиваемых сотрудников, их физические требования и готовность стали возрастать, а в юридических вузах – наоборот, уровень физической подготовленности снижается. Тем самым уровень подготовки студентов, выпускников юридических вузов, как будущих сотрудников правоохранительных органов играет важную роль, не только в поступлении на службу и сдаче вступительных нормативов, но и для должного уровня обеспечения правопорядка, борьбы с преступностью, так же высокий уровень физической подготовки может спасти и сохранить жизнь работника правоохранительных органов [1; 2; 3; 4].

На сегодняшний день в практике по прикладной физической культуре существует несколько концепций профессионально-прикладной физической подготовки, все они направлены на формирование и развитие силовых возможностей и общей выносливости у студентов вуза [5; 6; 7]. Этот вид деятельности в комплексе влияет на физиологию нашего организма, укрепляет основные мышцы, со временем улучшится эмоциональное состояние, и организм на резкое получение нагрузки будет воспринимать как норма, без каких либо на то осложнений [8]. Спортивные занятия в вузе по прикладной физической культуре должны быть ориентированы на совершенствование физических,

морально-волевых качеств, а также эмоциональной устойчивости студентов юристов. Применение на занятиях средств и методов гимнастики и атлетической тренировки с целью формирования и совершенствования быстроты и силовой выносливости, как важная способность сотрудника правоохранительных органов, это оправдано тем, что они ориентированы на улучшение физического состояния и укрепление общего физического здоровья и самочувствия [2]. Так же проведенные в данном формате занятия направлены на создание морального удовлетворения после получения должного уровня физической нагрузки [5; 6; 7]. Через определенное время занятий, студенты будут наблюдать изменения в своем организме, улучшится эмоциональное состояние, в связи, с чем произойдет постепенный отказ от вредных привычек, если таковые будут иметься [3; 8].

Для многих студентов юридического вуза в условиях ограниченного от учебы свободного времени невозможно дополнительно вне вуза заниматься спортом или посещать спортивные залы. Но это возможно компенсировать спортивной активностью при пробуждении ото сна, так же можно делать во время перерыва на отдых между учебной деятельностью в вузе и дома, все это желательно выполнять под контролем современных устройств или гаджетов с функцией спортивной активности, это будет главная и характерная черта отслеживания физической нагрузки [3; 7]. Все это делается для того, что к своей будущей работе студент юрист – будущий сотрудник правоохранительных органов был готов, суметь защищать жизни, здоровье, свободу и права граждан, противодействовать нарушению порядка. По этим причинам студенты обязаны самостоятельно контролировать и улучшать свою физическую форму, что так же является обязательной частью профессионально-прикладной подготовкой к службе в правоохранительные органы МВД России и обучения в вузе студентов юристов [3; 6; 8].

По результатам наблюдения в Красноярском крае за физической подготовкой студентов юристов общих групп обучения и в частности тех, кто планирует пойти на службу в правоохранительные органы, данные высшие образовательные заведения свидетельствуют о высоком уровне физической культуры в вузе и подготовленности. И такие же данные получаем по всей России из информационных источников. Но если мы обратимся с тем же вопросом к практическим властям и руководителям по работе с персоналом МВД, будет очевидно, что физическая подготовка поступающих на службу и действующих сотрудников не всегда соответствует требованиям в ходе своей практической и профессиональной деятельности. В этот период большая часть практических сотрудников МВД России не владеют знаниями о том, как оценивается и каковы критерии проверки физической подготовленности [4]. То же самое происходит и со студентами юристами на всех курсах обучения, которые готовятся к службе в правоохранительные органы. В общем доступе имеются таблицы нормативов и их выполнения, в них указан уровень подготовки, а также контрольные упражнения и порядок их выполнения, как известно, не у каждого действующего работника есть эта информация и возможность искать ее. Из-за этого студенты юристы, поступающие на службу в правоохранительные органы, действующие сотрудники полиции, а именно рядовые и младший начальствующий состав, демонстрируют определенный процент неудовлетворительных оценок при сдаче нормативов по физической подготовке. Стоит так же отметить, что именно они первыми встречаются и вступают в противостояние с преступными элементами во время несения службы [1; 2; 6; 8]. Поэтому в современный 21 век, это век развития электронных технологий и потребностей общества, автором была создана мобильная программа для смартфонов которые есть практически у каждого жителя страны, она помогает мобильно ознакомиться с нормативными данными как для поступающих, так и для действующих сотрудников правоохранительных органов. Благодаря данной программе каждый может ввести свои физические показатели и оценить свой шанс в баллах к каждому нормативу и последующей оценкой к нормативному зачету [3; 7].

При изучении деятельности правоохранительных органов выявлено, что каждый сотрудник должен профессионально использовать свои физические навыки. Так же нужно уверенно пользоваться приемами рукопашного боя, иметь специальные двигательные навыки и умения, а не только уметь правильно обращаться с огнестрельным оружием. Каждый поступающий на службу и действующий сотрудник правоохранительных органов должен иметь высокий уровень физической работоспособности, а также он должен уметь противостоять утомлению и за небольшое количество времени преодолевать определенное расстояние, и уметь восстанавливаться после утомления [1; 7]. По этой причине при осуществлении работником своей оперативной деятельности наиболее важными физическими способностями будут скоростно-силовые и силовые качества, а при динамических и статических нагрузках должна быть высокая выносливость. Следует отметить, что физическая подготовка для сотрудников правоохранительных органов очень важна, так как она имеет

основное направление – физическая готовность сотрудников к выполнению оперативных задач [2; 4; 5; 8].

Таким образом, физическая активность студентов юристов должна быть как можно чаще, занятия в вузе быть постоянными и регулярными с профессионально-прикладной направленностью, а не предоставлять основную форму обучения физическим действиям на самостоятельную подготовку [6]. Так же установлено, что самостоятельные занятия входят в основные занятия, как дополнение, благодаря которому учебный материал значительно усваивается лучше, и процессы физического совершенствования ускоряются [3; 7].

При формировании и планировании учебного занятия в вузе, а так же при развитии силовых способностей студентов юристов, необходимо чтобы все задания разрабатывались на основе личного опыта преподавателей, спортсменов или тренеров, которые бы в общей численности имели отношения и спортивные достижениями, а не только с научной и теоретической точки зрения. Так же авторами было отмечено, что самостоятельная физическая работа и самоконтроль будут основополагающими, конечно, предпочтительнее будет к этому относиться утренняя зарядка, разминка во время перерыва от рабочих моментов и иные самостоятельные физические занятия [3; 5; 8]. Если выполнять физические упражнения утром, перед началом рабочего дня, то это поможет не только закалить организм, но и сохранить физическую и умственную работоспособность в течение всего оставшегося дня. Не рекомендуется включать в утреннюю тренировку или зарядку упражнения, способные довести тело и мышцы до утомленного состояния, чтобы оставаться в стадии бодрствования, за счет чего значительно помогут вести контроль современные программы и электронные гаджеты [3; 7].

В большинстве литературных источниках по организации занятий по прикладной физической культуре сказано, что целью учебных занятий должно являться развитие силы, выносливости, мужества, решительности, быстроты, целеустремленности, трудолюбия и стремление к достижению поставленных целей, а также к повышению уровня физического мастерства [1; 7]. Для совершенствования силовых способностей следует изучить сам процесс занятий, его физические упражнения и каковы механизмы воздействия в ходе выполняемой учебной работы. Ведь физические упражнения оказывают значительное влияние на всю систему организма, в процессе их выполнения задействуются все группы мышц. При правильной нагрузке на мышцы и их восстановление, они становятся сильными и эластичными, увеличивая свою силу и сокращения. Выполняя физические упражнения на занятиях по прикладной физической культуре в вузе, повышаются функциональные возможности организма студентов, так как активная мышечная деятельность влияет на сердце и другие системы организма, заставляя их работать с активной нагрузкой. Это повышает способность организма активно противостоять влиянию внешней среды и вести здоровый образ жизни. Далее, если повышенные нагрузки происходят часто, то и изменения в опорно-двигательном аппарате так же ведет к положительному развитию, что приводит к укреплению мышц, а при выполнении физических упражнений в мышцах выделяется тепло, что приводит к обильному потоотделению и способствует снижению лишнего веса. Силовые способности можно определить, так же как и простую способность организма выдерживать внешние нагрузки при минимизации мышечного напряжения [1].

В заключение следует сказать, что физические упражнения на протяжении постоянной активности в течение учебной деятельности в вузе студентов юристов положительно сказываются не только на формировании характера как будущего сотрудника правоохранительных органов, но и так же в процессе самого вузовского обучения, придает стимул и интерес к будущей карьерной деятельности. Тем самым способствует повышению положительного роста и успеха в выполнении успешного прохождения нормативов по физической подготовленности. Именно такие указания, преподаватели по прикладной физической культуре в вузе давать и развивать в каждом из студентов стимул, повышать стремление к развитию своих силовых и волевые возможностей, как в рамках процесса учебного занятия по прикладной физической культуре, так и к самостоятельному контролю.

Список литературы (References)

1. Дадов, А.В. Актуальные вопросы боевой и физической подготовки сотрудников полиции: основные требования к профессиональным качествам / А.В. Дадов, А.Х. Губжоков // Современное общество и власть. – 2017. – № 3 (13). – С. 85-89.
2. Тхазеплов, Р.Л. Актуальные вопросы формирования прикладных двигательных навыков у сотрудников полиции на занятиях по физической подготовке / Р.Л. Тхазеплов // Педагогический журнал. – 2019. – № 5-1. – С. 218-224.

3. Патаркацишвили, Н.Ю. Индивидуальные способы применения электронных современных устройств за контролем физической нагрузки / Н.Ю. Патаркацишвили, Д.А. Завьялов, А.А. Близнаевский // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 9 (187). – С. 288–292.

4. Карданов, А.К. Вопросы оптимизации организации физической подготовки слушателей по программам профессиональной подготовки МВД России / А.К. Карданов // Современный учёный. – 2017. – № 3. – С. 149-152.

5. Макеева, В.С. Дифференцированная физическая подготовка атлетической направленности для курсантов юридических вузов / В.С. Макеева, С.Н. Баркалов, И.В. Герасимов // Вестник спортивной науки. – 2018. – № 2. – С. 51-54.

6. Макеева, В.С. Особенности развития физических качеств курсантов, обучающихся в вузах МВД России по профилю ГИБДД / В.С. Макеева, С.Н. Баркалов, И.В. Герасимов // Научное мнение. – 2017. – № 1. – С. 97-102.

7. Патаркацишвили, Н.Ю. Обоснование эффективности применения современных электронных технологий контроля показателей здоровья у студентов / Н. Ю. Патаркацишвили, Д. А. Завьялов, А. А. Близнаевский, А.А. Тащиян, О.Г. Матонина, Н.А. Маслобоева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 3(193). – С. 320-325.

8. Тезиков Д.А. Способность будущего офицера полиции проявлять инициативу в профессиональной деятельности: сущностные характеристики / Д.А. Тезиков//Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 1 (131). – С. 252-255.

УДК/UDC 796/799

ПРОБЛЕМЫ СНИЖЕНИЯ ВЕСА ТЕЛА СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ МАС-РЕСТЛИНГОМ, ПЕРЕД СОРЕВНОВАНИЯМИ: РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ

Сурикова Надежда Викторовна, канд. пед. наук, доцент

Велиева Ханум Эльшад-кызы, студентка

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

e-mail: poleva_n@list.ru

Бондарева Светлана Анатольевна, старший преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: svetlan107ka@yandex.ru

В статье описываются результаты анкетного опроса среди спортсменов, занимающихся мас-рестлингом. Определены границы снижаемого веса, средства и методы, используемые при сгонке веса, тактика спортсмена приведения веса до границ весовой категории.

Ключевые слова: мас-рестлинг, снижения веса спортсменами, соревновательный процесс, средства снижения веса тела, методы снижения веса тела, сгонка веса.

PROBLEMS OF BODY WEIGHT REDUCTION OF ATHLETES, ENGAGED IN MAS- WRESTLING: RESULTS OF THE QUESTIONNAIRE

Surikova Nadezhda Viktorovna, kand. ped. science, lecturer

Veliyeva Khanum Elshad-kyzy, student

SibFU, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: poleva_n@list.ru

Bondareva Svetlana Anatolyevna, Senior Lecturer

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: svetlan107ka@yandex.ru

The article describes the results of a questionnaire survey among athletes involved in mas-wrestling. The limits of the weight to be reduced, the means and methods used in weight loss, the tactics of the athlete to bring the weight to the limits of the weight category are determined.

Key words: mas-wrestling, weight loss by athletes, competitive process, body weight loss tools, body weight loss methods.

Регулирование веса тела имеет немаловажное значение для спортивной практики. Естественно, что в первую очередь эта проблема привлекает внимание спортсменов, участвующих в соревнованиях с регламентированными правилами весовыми градациями (спортивная борьба, бокс, тяжелая атлетика). Мас-рестлинг не стал исключением.

При разработке вопроса снижения массы тела спортсменами в мас-рестлинге важно оценить мнение самих спортсменов на основе анкетного опроса. Анкетирование было проведено с целью установления особенностей снижения веса мас-рестлерами, выявления средств и методов, используемых для сгонки веса. Анкетирование проводилось с использованием специализированного электронного бланка с вопросами (приложение 1), разработанного в среде гугл-формы и распространяемой респондентами по ссылке <https://forms.gle/yGPgNxwf8qqhfsu99>. В анкетировании приняло участие 56 спортсменов с разной спортивной квалификацией. Качественный и количественный состав респондентов представлен на рисунках 1.

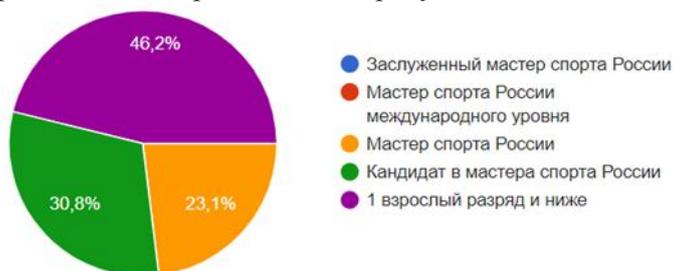


Рисунок 1 - Распределение респондентов в зависимости от спортивных разрядов и званий

Оценивая общий стаж занятий спортом респондентов (рисунок 2), мы видим, что ответы, представленные участниками анкетирования, вызывают доверие и могут быть объективно интерпретированы.

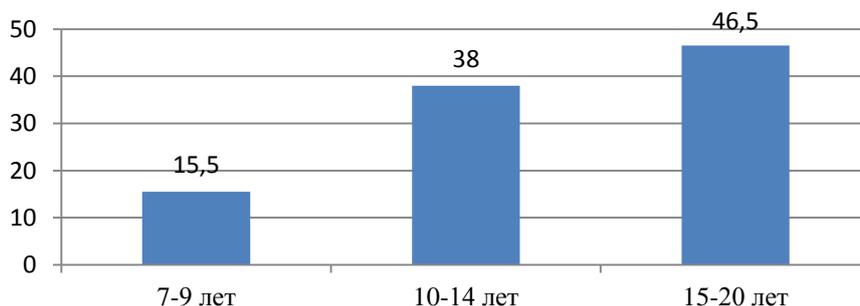


Рисунок 2 - Общий стаж занятий респондентами спортом

Большая часть респондентов (61,8 %) имеют опыт занятий мас-рестлингом от одного года до 5 лет (рисунок 3), что показывает наличие опыта участия респондентов в соревнованиях по интересующему нас виду спорта, а кроме этого означает наличие у них опыта сгонки веса до границ весовой категории.

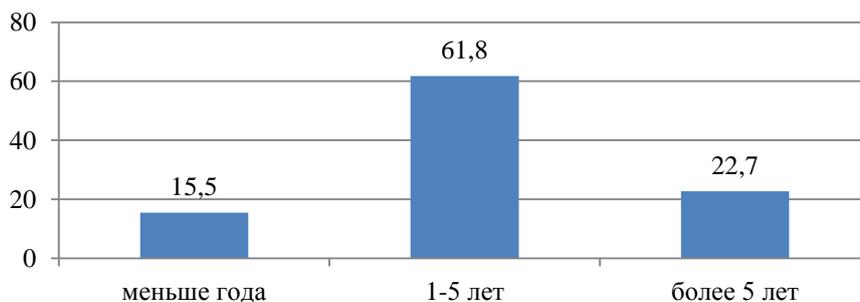


Рисунок 3 - Стаж занятий мас-рестлингом

В зависимости от уровня соревнований многим спортсменам (76,9 %) приходится прибегать к искусственному снижению веса (Рисунок 1), однако некоторые опрошенные (43 %) считают, что сбрасывать вес можно только перед главными стартами (рисунок 4). В зависимости от величины снижаемого веса, большинству спортсменов (57 %) приходится изменять учебно-тренировочный процесс при регулировке своего веса.

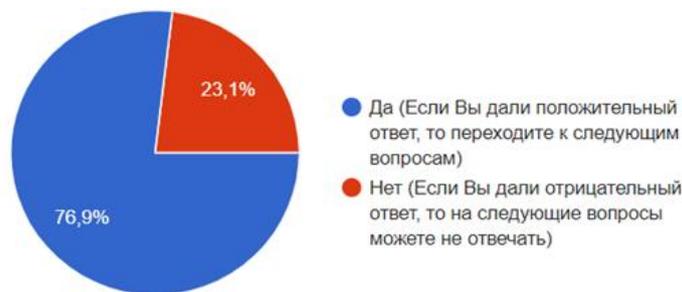


Рисунок 4 - Использование спортсменами сгонки веса перед соревнованиями

Респонденты отмечают, что прибегают к снижению веса перед соревнованиями не реже 2 раз в год. Половина участников опроса сгоняют вес три раза в год (рисунок 5).

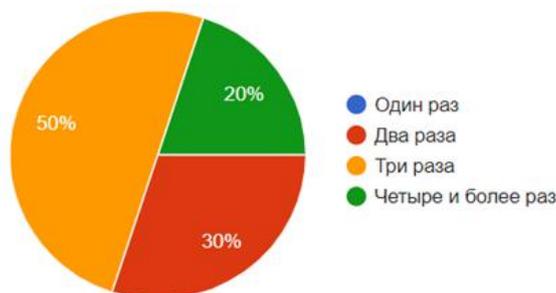


Рисунок 5 - Частота сгонки веса перед соревнованиями (в год)

Начинать снижать вес спортсмены нужно минимум за одну неделю до соревнований - так считают почти половина опрошенных (40 %). Большая часть опрошенных (60 %) отводят на сгонку веса до 3-5 дней, среди которых одна половина (30 %) тратят до 3 дней и вторая половина (30 %) – до 5 дней (рисунок 6).

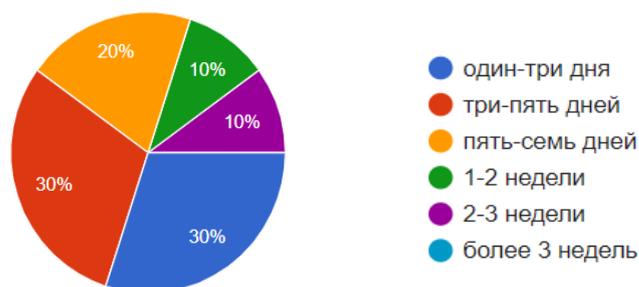


Рисунок 6 - Количество дней, требуемых для сгонки веса накануне соревнований

Самым популярным методом сгонки веса у мас-рестлеров стал форсированный – снижение массы тела идет за короткий срок и небольшими величинами. Так же спортсмены используют интервальный, ударный и постепенно-нарастающий методы, особенность которых является наличие этапа подготовки организма к сгонки веса и интенсификация снижения к концу второго этапа.



Рисунок 7 - Методы сгонки веса, используемые в мас-рестлинге

Нами было выявлено, что спортсмены легких весовых категорий (29 %) в среднем искусственно уменьшают свой вес на 1-3 кг, при этом для них это максимальный уровень снижения веса. Спортсмены среднего веса (58 %) снижают преимущественно большее количество от 5 до 7 кг. Спортсмены тяжелых весовых категорий прибегают к снижению веса реже, но минимально сгоняемый вес – 7-9 кг.

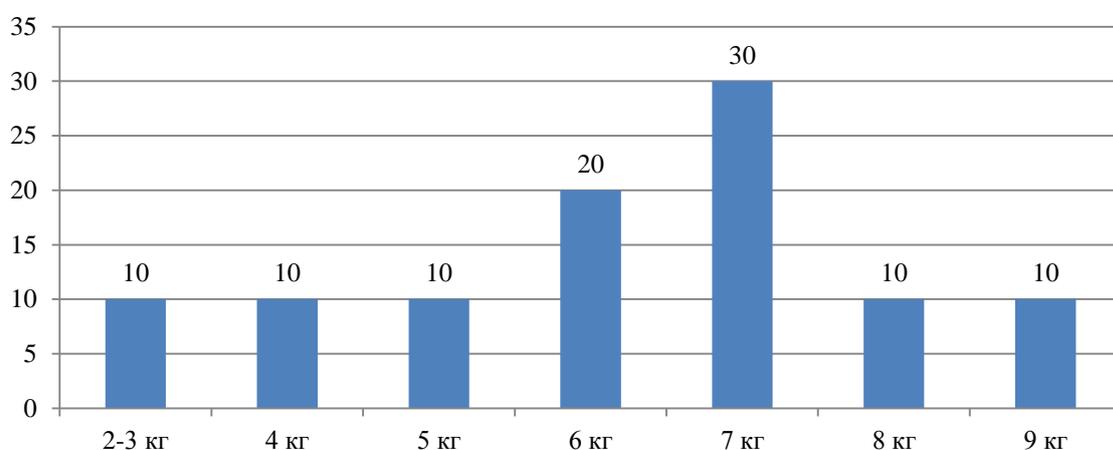


Рисунок 8 - Максимальный вес, который спортсмены сгоняли перед соревнованиями

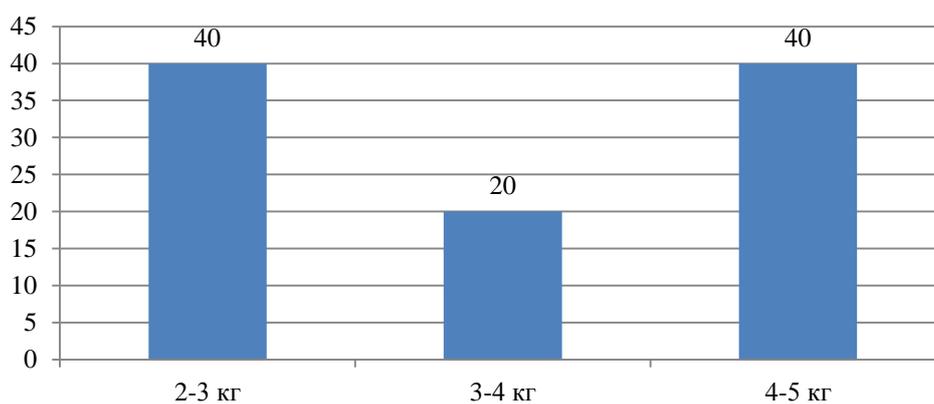


Рисунок 9 - Вес, регулярно сгоняемый респондентами перед соревнованиями

Мы выяснили, что по мере приближения к соревнованиям атлет, имеющий несколько лишних килограммов сверх нормы, прекращает потреблять пищу, начинает тренироваться более интенсивно и, наконец, прибегает к дегидратации - выведению воды. Подробнее использование средств сгонки веса представлено на рисунке 10.



Рисунок 10 - Средства, используемые мас-рестлерами во время сгонки веса

Тактика сгонки веса перед соревнованиями мас-рестлинга для больше половины (55,6 %) заключается в сгонке веса перед отборочными соревнованиями, а потом сгоняю перед каждым новым стартом (чемпионатом Округа, чемпионатом страны и т.д.).

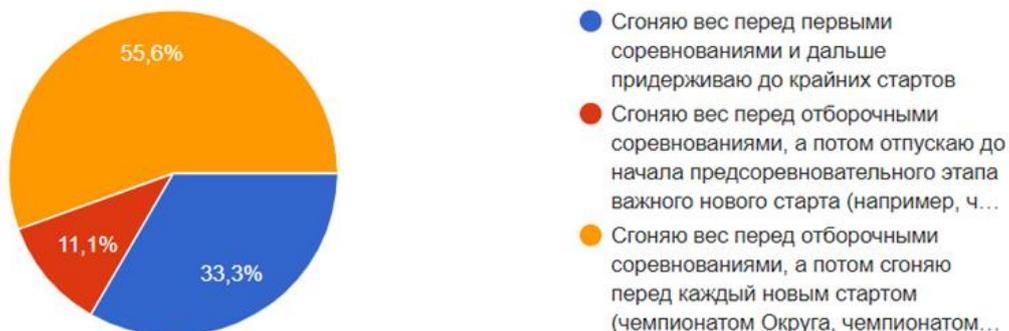


Рисунок 11 - Тактика сгонки веса перед соревнованиями мас-рестлинга

Снижение веса сопряжено с негативными изменениями в организме спортсмена. Чаще всего ухудшение настроения (66,7 %), снижение силовые показатели (33,3 %), ухудшение спортивного результата (22,2 %) и др.

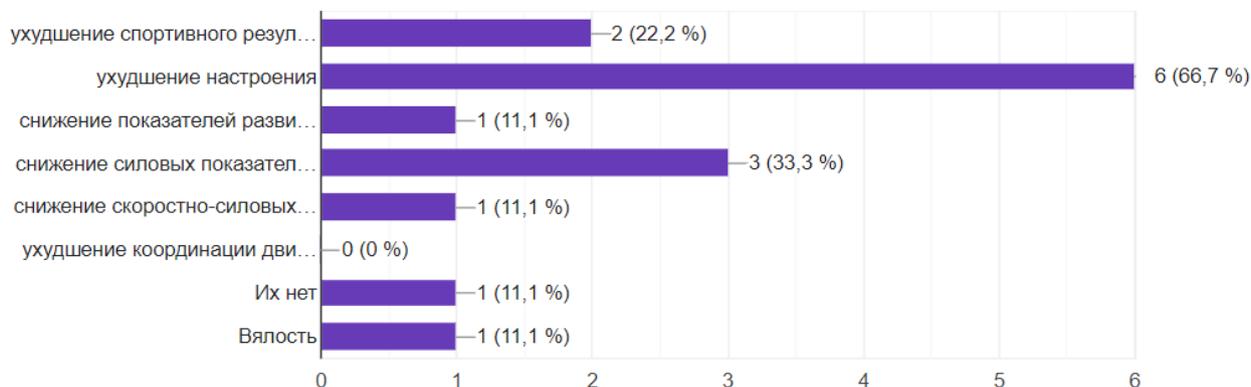


Рисунок 12 - Негативные последствия после сгонки веса

Таким образом, приступая к регулировке веса, необходимо ориентироваться на граничные значения тренировочного веса спортсменов-единоборцев, соответствующих весовых категорий. Так же нельзя забывать, что сгонка веса снижает эффективность тренировочного процесса и ухудшает работоспособность.

Установлено, что для участия в соревнованиях многим спортсменам (76,9 %) приходится прибегать к искусственному снижению веса. В зависимости от величины снижаемого веса, большинству спортсменов (57 %) приходится изменять учебно-тренировочный процесс при регулировке своего веса, кроме того прибегают они к снижению веса перед соревнованиями не реже 2 раз в год. Большая часть опрошенных (60 %) отводят на сгонку веса до 3-5 дней, Самым популярным методом сгонки веса у мас-рестлеров стал форсированный – снижение массы тела идет за короткий срок и небольшими величинами. Выявлено, что спортсмены легких весовых категорий (29 %) в среднем искусственно уменьшают свой вес на 1-3 кг, при этом для них это максимальный уровень снижения веса. Спортсмены среднего веса (58 %) снижают преимущественно большее количество от 5 до 7 кг. Спортсмены тяжелых весовых категорий прибегают к снижению веса реже, но минимально сгоняемый вес – 7-9 кг. По мере приближения к соревнованиям атлет, имеющий несколько лишних килограммов сверх нормы, прекращает потреблять пищу, начинает тренироваться более интенсивно и, наконец, прибегает к дегидратации - выведению воды.

УДК/UDC 796/799

ВАРИАТИВНЫЙ ПОДХОД В ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В МЕЖСЕЗОНЬЕ

Шубин Дмитрий Александрович, канд. пед. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: shubin-d-a@mail.ru

Иванова Татьяна Сергеевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

В статье рассматривается мотивация студентов к занятиям физической культуры и использование средств с вариативным подходом в межсезонье.

Ключевые слова: студенты, физическая культура, средства, здоровье, физические упражнения, спорт, анкетирование.

VARIATIVE APPROACH TO THE USE OF PHYSICAL EDUCATION IN THE OFF-SEASON

Shubin Dmitry Aleksandrovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: shubin-d-a@mail.ru

Ivanova Tatyana Sergeevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

The article discusses the motivation of students for physical education and the use of funds with a variable approach in the off-season.

Key words: students, physical culture, means, health, physical exercises, sports, questioning.

С каждым годом, потребность в физической культуре в обществе снижается. Непонимания о необходимости включения в свой образ жизни основ физической культуры и спорта. Во времена современной системы образования, физическая культура и спорт, в практической деятельности применяют индивидуальный и дифференцированный подход для работы тренировочным и учебным процессом, поскольку они помогут значительно расширить усовершенствованные средства и методы, совершенствующих показатели уровня физической подготовленности и функциональный потенциал систем организма студентов [3]. Организация условий для реализации студентами ценностей о

понимании физической культуры и спорта, может стать толчком к определению их места в современном мире. Так в Красноярском государственном аграрном университете, организационная реализация дисциплины: «элективные курсы по физической культуре и спорту» ограничены. Из-за слабо развитой инфраструктуры, материальная база устарела, что не даёт возможности дальнейшего развития для студентов в вузе. В результате чего мотивация студентов к регулярным занятиям физической культуре уменьшается. С первого курса у студентов начинают возникать трудности, связанные с учебой, с увеличением учебной нагрузки, снижается двигательная активность, большую часть своего свободного времени уделяют учёбе и сидению за компьютерами в интернете. Сформировавшаяся проблема, даёт нам возможность поиска инновационных вариативных подходов в использовании средств, для удовлетворения потребностей студентами в процессе занятий физической культурой и спортом.

В результате возникшей проблемы нами выявлена следующая цель исследования: изучение вариативных подходов к занятиям по физической культуре и спорту в межсезонье.

Задачи исследования:

- Изучить с помощью анкетирования у студентов мотивацию к занятиям физической культуре;
- Выявить основные средства к занятиям по физической культуре в межсезонье;
- Исследовать вариативный подход в использовании средств физической культуры в межсезонье.

Исследования проводились со студентами разных направлений подготовки Красноярского государственного аграрного университета в количестве 399 человек. Для выявления у студентов мотивации к занятиям физической культуре нами была разработана анкета.



Рисунок 1 – Институт, в котором Вы учитесь?

Большая часть студентов, ответивших на вопросы были студенты института экономики и управления АПК (33,8 %), 14,4 % - юридический институт, 14,4 % - институт землеустройства, кадастров и природообустройства, для них это основная проблема, так как институт находится в отдалённости от кафедры физической культуры.

На вопрос об отношении к физической культуре и причина, 60 % студентов ответили положительное, 15 % - нейтральное, 15 % - нормальное, 10 % респондентов мнение разделилось: отвечая на вопрос фразами: «Я считаю, что мне на 3 курсе не нужна такая дисциплина, так как нецелесообразно тратить свое время на нее. Можно уделить внимание другим более важным дисциплинам, которые мне предстоит сдавать на гос.экзаменах и которые важны для меня, как для будущего специалиста в своей сфере образования!»; «Отношение хорошее, но физкультура на улице, особенно в минусовую погоду, притом, что и так организм ослабленный заставляет оставаться дома, не хватает зала, дома всегда занимаюсь физкультурой 2 раза в неделю, не зависимо хожу я на занятия в институте или нет! Придется отрабатывать пропуски, когда на улице наступит тепло!»; «Мне очень нравится физическая культура, но определенные условия дискомфорта присутствуют: Отсутствие душевых; Сдача определенных нормативов с полным отсутствием базы у многих! Тренировать свои навыки стоит во всех сферах, но сдача норматива излишняя. Как минимум, стоит поинтересоваться у студента, возможно у него какая-либо травма, для сдачи норматива; Отсутствие спортивного зала. Все природные условия отражаются на студентах. Многие из-за этого начинают болеть, тем самым ухудшается посещаемость по профильным предметам, в том числе по практике». Студенты, отвечая на вопросы анкетирования, отражали свою точку зрения. Но студенты понимают, что без дисциплины: физическая культура и спорт им не обойтись, несмотря, на сопутствующие

неблагоприятные условия. Для того, что мотивировать студентов к посещаемости занятий, нужна хорошая материальная база и в особенности спортивный зал, ведь даже в межсезонье студентам необходимо заниматься на улице при разных погодных условиях.

Нами разработаны средства (рисунок 2) для занятий физической культурой в межсезонье (весна, осень):

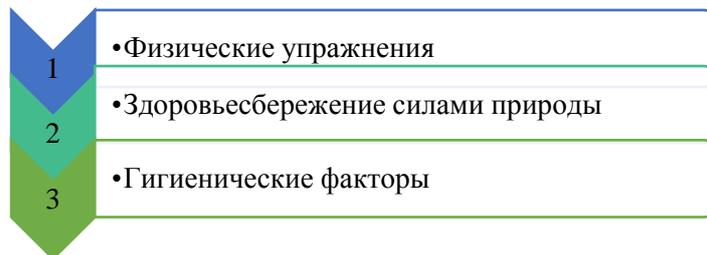


Рисунок 2 – Средства физической культуры

Регулярные занятия физическими упражнениями, где организм студента и психика приспосабливается к физическому труду; происходит физическое развитие качеств и способствует формированию личности студента; Здоровьесбережение с помощью оздоровления природой в процессе занятий физическими упражнениями, способствует укреплению и сохранению здоровья (пеший туризм, прогулки пешком, бег, скандинавская ходьба, настольный теннис, ритмическая гимнастика, занятия на тренажерах и в секциях).

Для использования средств физической культуры был выбран вариативный подход проведения занятий в межсезонье: весной, осенью проведение занятий на улице ограничивается плохими погодными условиями, для этого студентам экспериментальной группы был предложен вариант в течение двух недель месяца выкладывать задания с физическими упражнениями в электронную систему moodle, в результате чего выявлено, что из 399 обучающихся, только 40 (10 %) студентов выкладывали видео, остальные 90 % предпочли очные практические занятия. Где во время практических занятий студентам был выбор: скандинавская ходьба, бег, футбол, прогулки пешком, гимнастика).

Список литературы (References)

1. Индивидуально-дифференцированный подход к физической нагрузке студентов на основе психофизиологической адаптации / О. Н. Московченко, О. А. Катцин, Д. А. Шубин, Т. С. Иванова // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6. – № 1(18). – DOI 10.51871/2588-0500_2022_06_01_19.

УДК/UDC 796/799

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧАЮЩЕГО КУРСА

Шубин Дмитрий Александрович, канд. пед. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: shubin-d-a@mail.ru

Иванова Татьяна Сергеевна, канд. техн. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

Сурикова Надежда Викторовна, канд. пед. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
e-mail: poleva_n@list.ru

В статье описываются результаты использования электронного курса по дисциплине «Физическая культура и спорт» в условиях реализации образовательного процесса в дистанционном формате. Приведены данные по оценке качества формирования знаний у студентов.

Ключевые слова: физическая культура и спорт, электронный учебный курс, информационные технологии, дистанционное обучение.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF KNOWLEDGE FORMATION IN THE DISCIPLINE "PHYSICAL CULTURE" DURING THE PANDEMIC USING AN ELECTRONIC TRAINING COURSE

Shubin Dmitry Alexandrovich, kand. ped. science, lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: shubin-d-a@mail.ru

Ivanova Tatyа Sergeevna, kand. tech. science, lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: tsivanova88_2005@mail.ru

Surikova Nadezhda Viktorovna, kand. ped. science, lecturer
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia
SibFU, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: poleva_n@list.ru

The article describes the results of using an electronic course in the discipline "Physical Culture and Sports" in the context of the implementation of the educational process in a remote format. Data on the assessment of the quality of knowledge formation among students are given.

Key words: physical culture and sports, e-learning course, information technology, distance learning.

Развитие информационного пространства для повышения роли самостоятельности и активности студентов в образовательной среде Вуза является приоритетным направлением подготовки современных специалистов. Как отмечалось нами ранее [1], образовательная деятельность по дисциплине «Физическая культура и спорт» не стала исключением в современных трендах обучения студентов. Однако потребовалась оценка успешности формирования необходимых знаний при осуществлении учебного процесса по дисциплине с использованием электронного учебного курса (ЭУК).

ЭУК «Физическая культура и спорт» состоит из следующих дидактических единиц: 1) физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; 2) социально-биологические основы физической культуры; 3) основы учебного труда и интеллектуальной деятельности, средства физической культуры в регулировании работоспособности; 4) основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями; 5) основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Для оценки сформированности у студентов представлений в рамках указанных дидактических единиц, в электронный учебный курс включены тестовые задания.

Для анализа успешности учебной деятельности студентов по дисциплине «Физическая культура и спорт», мы использовали данные в интервале времени с 1 сентября 2020 года по 15 января 2021 года - длительность 1 семестра у большинства студентов направлений подготовки КрасГАУ (рисунок 1). Поэтому в ходе исследования использовалась информация об освоении дидактических единиц студентами, которые прошли промежуточный контроль в указанные учебным планом сроки. Доля студентов, которые не справились с зачетными требованиями, причины не выполнения учебного плана по дисциплине «Физическая культура и спорт» в период карантина и удаленного формата обучения это предмет отдельного исследования.

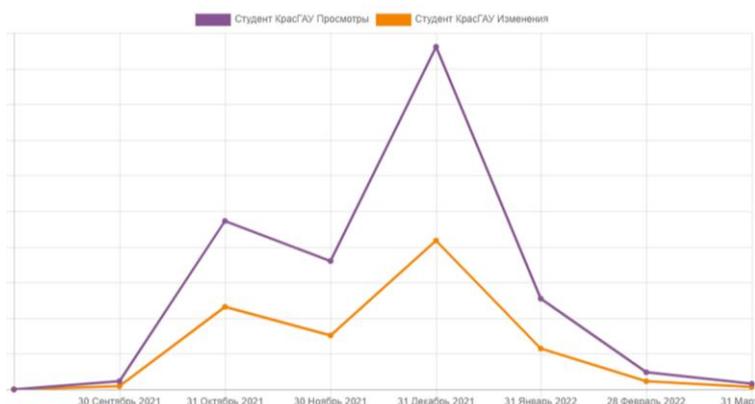


Рисунок 1. Динамика учебной активности студентов КрасГАУ в 1 семестре

В период ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки в связи с распространением новой коронавирусной инфекции для реализации обучения были введены действия и меры по обеспечению благополучия населения в субъектах Российской Федерации [2], поэтому студенты КрасГАУ были переведены на дистанционное обучение. Для реализации учебного процесса были созданы все необходимые педагогические условия (см. таблица 1). Однако важно отметить, что из приступивших к обучению в рамках электронного учебного курса студентов, только 76,5 % выполнили учебные требования в полном объеме и получили положительные оценки по итогам промежуточного контроля.

Кроме того, из таблица 1 видно, что количество обучающихся во время освоивших лекционный материал (1 строка), от одной дидактической единицы к другой уменьшается в начале семестра значительно, но к концу семестру эта характеристика учебной деятельности студентов приобретает стабильность.

Таблица 1.-Тематический план по дисциплине с видами учебной деятельности

Показатели	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	-
1 Кол-во студентов, освоивших лекционный материал (в %)	800 (100)	767 (95,9)	711 (88,9)	651 (81,4)	626 (78,3)	-
2 Кол-во студентов, прошедших тестирование на проходной балл	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 4	Итогов ый тест
	738	725	682	636	618	612 (99,0)
3 Доля студентов, прошедших тестирование по теме	92,3	94,5	95,9	94,6	98,7	-
4 Доля студентов, которые успешно прошли последующее тестирование по теме	98,2	94,1	93,3	97,2	99,0	
5 Качество ответов студентов по результатам прохождения тестов	0,791	0,789	0,831	0,761	0,763	0,759

Стабильность в количественных показателях доли студентов, успешно освоивших учебное здание по контролю знаний по темам (2 строка), тоже имеет яркую выраженность к концу семестра. Такие данные позволяют сделать вывод, что для студентов 1 курса формат дистанционного обучения потребовал времени для адаптации к нему и формирования представления о логике построения учебного материала в электронном учебном курсе. Это предположение подтверждают и данные по доли студентов, прошедших тестирование по теме (строка 3) и доли студентов, которые успешно прошли последующее тестирование по теме (строка 4), так как в обоих показателях количество студентов стремится к 99 %.

Оценивая результативность освоения учебного материала, из таблица 1 видно, что качество ответов студентов (строка 5) колеблется от 0,761 до 0,831 балла за один вопрос. Что больше заявленного минимума в 60 %, как порогового значения для получения оценки «зачтено». При этом наиболее глубоко студентами освоена дидактическая единица, которая посвящена основам учебного труда и интеллектуальной деятельности, средствам физической культуры в регулировании работоспособности. Затруднения у студентов вызвали две темы – «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов» и «Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями».

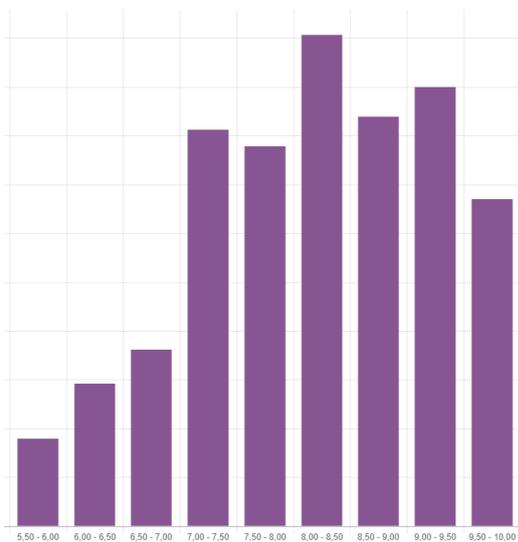


Рисунок 2. Успешность прохождения студентами теста №1

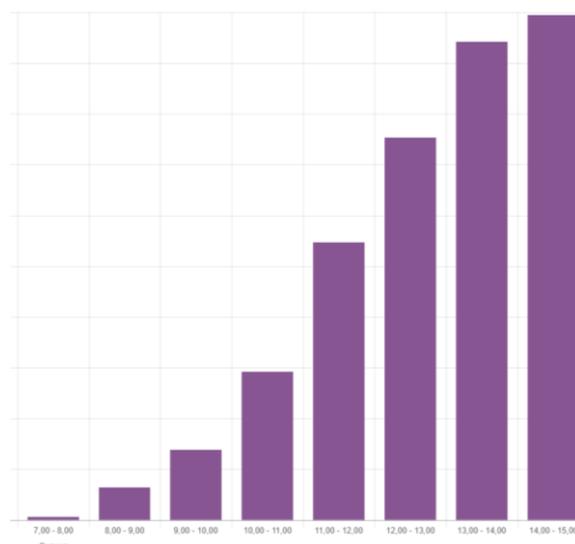


Рисунок 3. Успешность прохождения студентами теста №2

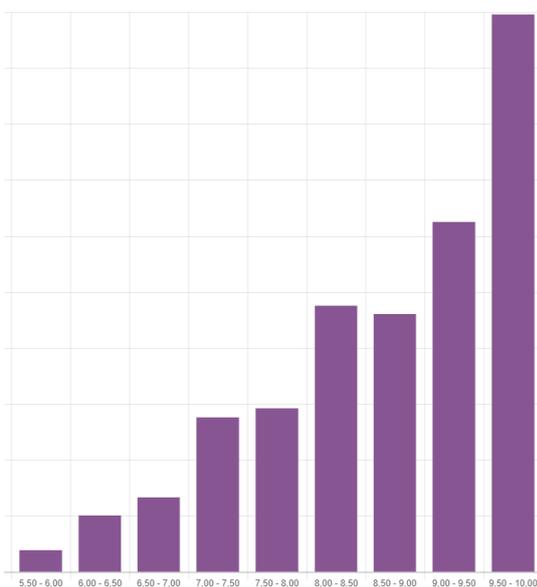


Рисунок 4. Успешность прохождения студентами теста №3

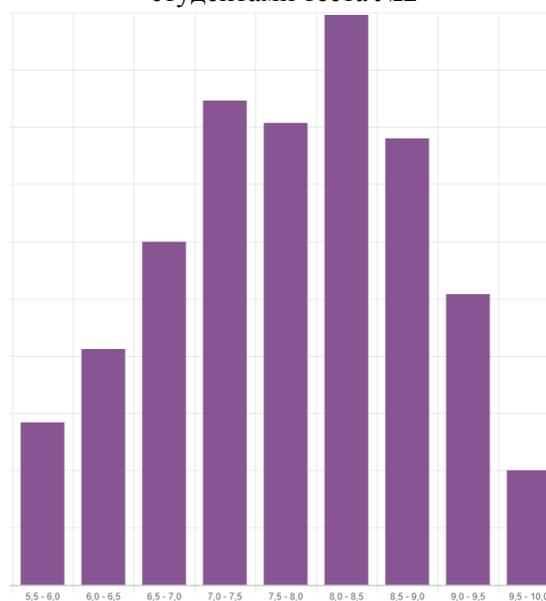


Рисунок 5. Успешность прохождения студентами теста №4

О сложности предложенных студентам тестовых заданий позволяют судить диаграммы успешности прохождения каждого теста (см. рисунок 2-7). Наиболее доступными оказались тестовые вопросы по темам «Социально-биологические основы физической культуры» и «Основы учебного труда и интеллектуальной деятельности, средства физической культуры в регулировании работоспособности». В связи с тем, что успешность выполнения тестовых заданий по темам «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов» и «Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями» очень неоднородная, необходимо скорректировать содержание заданий по темам, чтобы повысить качество формируемых знаний по дисциплине «Физической культуры и спорт».

Таким образом, описанные результаты использования электронного учебного курса по дисциплине «Физическая культура и спорт» в условиях реализации образовательного процесса в дистанционном формате, подтверждают эффективность формирования знаний у студентов по физической культуре и спорту. С учетом проведенной оценочной работы будут проведены корректирующие мероприятия с целью повышения информативности содержания курса, а так же объективности контрольных заданий.

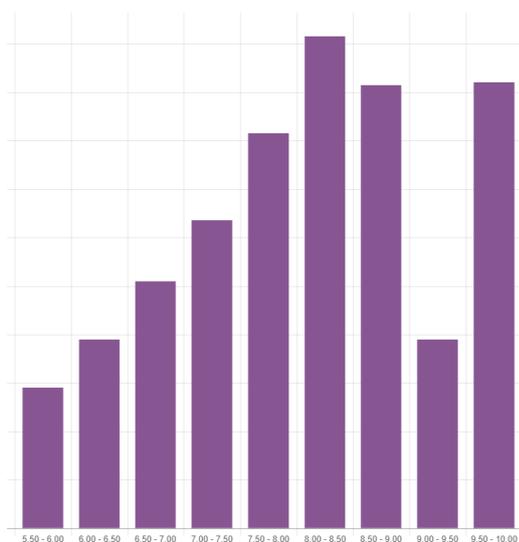


Рисунок 6. Успешность прохождения студентами теста №5

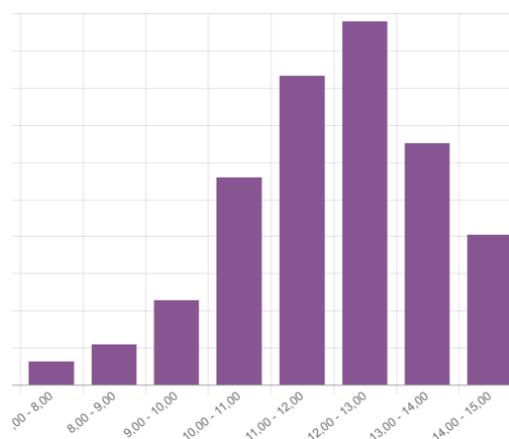


Рисунок 7. Успешность прохождения студентами итогового теста

Список литературы (References)

1. Шубин, Д. А. Электронный учебный курс по дисциплине «физическая культура и спорт» / Д. А. Шубин, Т. С. Иванова, Н. В. Сурикова // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики: сборник статей по материалам национальной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования кафедры физического воспитания Кубанского ГАУ, Краснодар, 28–29 октября 2020 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 685-690.

2. [Электронный ресурс] // Указ Президента Российской Федерации от 11.05.2020 г. № 316 “Об определении порядка продления действия мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения в субъектах Российской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)”. <http://www.consultant.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Бадмаева Софья Эрдыниевна СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	3
Бадмаева Софья Эрдыниевна КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД РАЗНЫМИ СЕГМЕНТАМИ	5
Бадмаева Юлия Владимировна МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА ШУШЕНСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	7
Бадмаева Юлия Владимировна МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ШЛАМОУТВАЛАХ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	10
Горбунова Юлия Викторовна, Сафонов Александр Яковлевич, Евтушенко Сергей Викторович ПРИМЕР БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	12
Демиденко Галина Александровна КАТЕГОРИИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ УЯРСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	16
Иванова Ольга Игоревна АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕСС ПОЛОВОДЬЯ РЕКИ КАН – ГОРОД КАНСК	19
Каюков Андрей Николаевич ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРАВ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ	21
Каюков Андрей Николаевич ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ И ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИИ	25
Колпакова Ольга Павловна ТЕХНОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	29
Колпакова Ольга Павловна АРЕНДА ЗЕМЕЛЬ КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ	32
Летягина Екатерина Александровна АКТУАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОТНОШЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	34
Мамонтова Софья Анатольевна ВЫБОР ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ СВЯЗИ	38
Мамонтова Софья Анатольевна МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ОЛЕНЬИХ ПАСТБИЩ	40
Незамов Валерий Иванович, Ярлыкова Надежда Сергеевна ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ГОРОДСКИЕ ЗЕМЛИ	42
Сорокина Наталья Николаевна ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ МЕЖЕВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА	45
Сорокина Наталья Николаевна ПОРЯДОК ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	48
Ткаченко Ирина Валентиновна, Степанова Эльвира Николаевна АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	51
СЕКЦИЯ 2.2. ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН В АПК	
Бердникова Лариса Николаевна ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ИНСТРУКТАЖЕЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ	55
Лисунов Олег Васильевич, Богиня Михаил Васильевич, Васильев Александр Александрович, Богиня Николай Михайлович ПРИЦЕПНОЙ КУЛЬТИВАТОР МОДУЛЬНОГО ТИПА ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	57
Васильев Александр Александрович, Санников Дмитрий Александрович, Швед Ксения Сергеевна, Толстых Василий Алексеевич ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ ВЫРАБОТКИ И РАСХОДА ТОПЛИВА АГРЕГАТОВ ДЛЯ ЗАДАННЫХ ПРИРОДНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ	59
Долбаненко Владимир Михайлович ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ И СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ЗА РАБОТОЙ КОРМОРАЗДАТОЧНЫХ ЛИНИЙ	65

Долбаненко Владимир Михайлович МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЙКИ И СУХОЙ ОЧИСТКИ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ	68
Доржеев Александр Александрович ОБОРУДОВАНИЕ И АППАРАТНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПОТОЧНОЙ ЛИНИИ ПОЛУЧЕНИЯ БИОДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА	72
Журавлев Сергей Юрьевич ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	77
Журавлев Сергей Юрьевич РАБОТЫ ДИЛЕРСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В АПК	81
Лялин Евгений Александрович РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ПОВЫШЕНИЮ ТОЧНОСТИ ДОЗИРОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ СПИРАЛЬНО-ВИНТОВЫМ ДОЗАТОРОМ	84
Лялин Евгений Александрович СПИРАЛЬНО-ВИНТОВОЙ ДОЗАТОР КОМБИКОРМОВ С ДВУМЯ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ	89
Медведев Михаил Сергеевич ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	91
Мищенко Елена Владимировна, Жуков Михаил Владимирович ВИБРОЗАЩИТА КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА КПК 2-01	93
Мищенко Елена Владимировна, Дорофеев Владислав Игоревич, Дорофеев Данила Игоревич ОСНОВНЫЕ ОТКАЗЫ ОБОРОТНЫХ ПЛУГОВ ТОРГОВОГО ДОМА «АЛМАЗ»	96
Неделина Марина Геннадьевна ВЗГЛЯД НА ПРИЧИНЫ ТРАВМАТИЗМА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	98
Шварц Анатолий Адольфович, Полушин Иван Павлович, Филатов Николай Евгеньевич МЕХАНИЗАЦИЯ ПОСЕВА КАПУСТЫ	101
Полюшкин Николай Геннадьевич, Батрак Андрей Петрович, Полюшкина Мария Петровна ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА И ВИБРАЦИИ СТАНОЧНОГО ГИДРОПРИВОДА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	105
Романченко Наталья Митрофановна ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОЛИЧЕСТВА И СОСТАВА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА НА КОРРОЗИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ	108
Селиванов Николай Иванович, Грищенко Светлана Владимировна СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТОПЛИВА	112
Селиванов Николай Иванович, Запрудский Валерий Никифорович, Макеева Юлия Николаевна, Уштык Дарина Валерьевна РАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЯГОВЫЙ ДИАПАЗОН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ	115
Селиванов Николай Иванович, Кузнецов Александр Вадимович, Кузьмин Николай Владимирович РЕАЛИЗАЦИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ «КИРОВЕЦ»	119
Сурин Роман Олегович, Щитов Сергей Васильевич, Кузнецов Евгений Евгеньевич КОМБИНИРОВАННЫЙ ПОСЕВНО-ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ АГРЕГАТ ДЛЯ ЗОН РИСКОВАННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	123
Филимонов Константин Владимирович ВОЗМОЖНОСТИ КРАСНОЯРСКОГО ГАУ В ВОСПОЛНЕНИИ МЕСТНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ДЕФИЦИТОВ РЫНКОВ ТРУДА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ	126
Фомин Александр Юрьевич, Лапаев Андрей Валентинович, Халилов Эйнур Николаевич ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИК ОБРАБОТКИ, ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТОВ	131
Чепелев Николай Иванович, Маслова Татьяна Владимировна УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОМБИКОРМОВ	134
Шварц Анатолий Адольфович, Коротков Илья Владимирович, Ветров Иван Юрьевич ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОЙ ДЛИНЫ ЛОПАСТИ РОТОРА РАЗБРАСЫВАТЕЛЯ ГРАНУЛИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ	136
Щёкин Артур Юрьевич ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ РЫБНОГО ЦЕХА	139
СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ	
Баранова Марина Петровна, Ибрагимова Хусния Ильхомовна ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПРИ ГЕНЕРАЦИИ НА БИОГАЗОВЫХ СТАНЦИЯХ	144

Бастрон Андрей Владимирович	СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ «РОЗЕТКА-ВИЛКА»»	148
Бастрон Андрей Владимирович	РАЗРЕШЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОТИВОРЕЧИЙ В ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ «ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ «ВИЛКА-РОЗЕТКА»» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ	152
Бастрон Татьяна Николаевна	ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО ТОПЛИВА В ТЕХНОЛОГИИ ЗЕРНОСУШЕНИЯ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	154
Бастрон Татьяна Николаевна	ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЗЕРНОСУШЕНИЯ НА НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДАХ ТОПЛИВА	158
Вензелев Роман Викторович, Баранова Марина Петровна, Сельский Андрей Анатольевич	ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛОТНОСТИ КОНТАКТНОГО СОЕДИНЕНИЯ	163
Заплетина Анна Владимировна, Дебрин Андрей Сергеевич	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СВЕТОДИОДНОГО ФИТОСВЕТИЛЬНИКА В ТЕПЛИЦЕ	166
Чжан Анатолий Владимирович, Дрокин Николай Александрович, Ничкова Надежда Михайловна	ДВОЙНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СЛОЙ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ИМПЕДАНСНЫЕ И ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЕРЕН ПШЕНИЦЫ	170
Коновалова Анна Александровна, Коновалов Виктор Иванович	РАСЧЕТ И ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ В ТРЕХФАЗНЫХ ТРЕХПРОВОДНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ	173
Барайшук Сергей Михайлович, Павлович Иван Александрович, Скрипко Алексей Николаевич	ИССЛЕДОВАНИЯ МОРОЗОСТОЙКОСТИ ГРУНТЗАМЕЩАЮЩЕЙ СМЕСИ С СОДЕРЖАНИЕМ ГРАФИТА И ГИДРОГЕЛЯ ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ АПК	177
СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ		
Васильев Александр Сергеевич	РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОТЛЕТ ИЗ СВИНИНЫ С ДОБАВЛЕНИЕМ СУШЕНОЙ ЗЕЛЕНИ	180
Величко Надежда Александровна, Смольникова Яна Викторовна, Шароглазова Лидия Петровна	ПОЛУЧЕНИЕ СУБЛИМИРОВАННОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЖМЫХА КОНОПЛИ ПОСЕВНОЙ	184
Ворошилин Роман Алексеевич, Махамбетов Эдуард Муратович	ВТОРИЧНЫЕ СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ ПЕРЕРАБОТКИ ПТИЦЫ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЁ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛАТИНА	186
Герашенко Ксения Андреевна, Величко Надежда Александровна	ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЯГОД ВИНОГРАДА СИБИРСКИХ СОРТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВИННЫХ НАПИТКОВ	188
Непомнящих Елена Николаевна, Гречишникова Надежда Александровна	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОКА ЧЕРНОЙ СМОРОДИНЫ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ЛЕДЕНЦОВОЙ КАРАМЕЛИ	190
Демиденко Галина Александровна	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОВОЦАХ ПРИ РАЗНЫХ ТИПАХ ХРАНЕНИЯ	193
Ермош Лариса Георгиевна, Присухина Наталья Викторовна, Непомнящих Елена Николаевна	ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУКИ КОНОПЛЯНОЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ	197
Зобнина Людмила Сергеевна	РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХОЛОДЦА ИЗ МЯСА СВИНЫХ ГОЛОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ЖЕЛИРУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ	201
Зырянова Юлия Викторовна	РАЗРАБОТКА КОНДИТЕРСКОГО ИЗДЕЛИЯ «МОНАМИ» С НЕТРАДИЦИОННЫМ СЫРЬЕМ	203
Карпова Надежда Викторовна	СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	206
Янова Марина Анатольевна, Колесникова Наталья Алексеевна	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУКИ ИЗ ЗЕРНА ТЕФФ В ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ОЦЕНКА ИХ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	211
Кох Денис Александрович, Кох Жанна Александровна	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯБЛОЧНЫХ ПЕКТИНОВ	213

Кривоногов Сергей Анатольевич ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ КОЗЬЕГО МОЛОКА	216
Кустова Ольга Сергеевна, Зубарева Ольга Александровна, Федюк Елена Ивановна ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ В ТЕХНОЛОГИИ КОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ	218
Кустова Ольга Сергеевна, Федюк Елена Ивановна, Зубарева Ольга Александровна ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНОГО ПРОДУКТА	221
Лапутина Валентина Игоревна, Салихова Гузель Галиевна КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА Р В РАЗЛИЧНЫХ СОРТАХ ЗЕЛЕННОГО И ЧЕРНОГО ЧАЯ	224
Лесовская Марина Игоревна, Кабак Наталья Леонидовна ВЛИЯНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ И ПРООКСИДАНТОВ НА ДИНАМИКУ ПРОРАСТАНИЯ ЗЕРНА РЖИ	226
Мельникова Екатерина Валерьевна О СПОСОБАХ ПОЛУЧЕНИЯ СОКА ИЗ МЕЗГИ ЯГОД ИРГИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КРАСНОГО ДЕСЕРТНОГО ВИНА	230
Мельникова Екатерина Валерьевна, Беляков Алексей Андреевич, Величко Надежда Александровна, Смольникова Яна Викторовна, Алесенко Денис Александрович РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ С ПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖМЫХА РЫЖИКА В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	232
Невзоров Виктор Николаевич, Кох Жанна Александровна, Мацкевич Игорь Викторович ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОРЩЕВИКА СОСНОВСКОГО (HERACLEUM SOSNOWSKYI) ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭФИРНЫХ МАСЕЛ	236
Непомнящих Елена Николаевна, Присухина Наталья Викторовна, Ермош Лариса Георгиевна ПОЛЕЗНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИКОРАСТУЩИХ СИБИРСКИХ ГРУШ	240
Никитина Анастасия Александровна РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТУШ И ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОЙ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ	244
Никитина Анастасия Александровна ПРОИЗВОДСТВО ГОВЯДИНЫ В УСЛОВИЯХ К(Ф)Х	247
Присухина Наталья Викторовна, Ермош Лариса Георгиевна, Непомнящих Елена Николаевна МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА ФРУКТОВО-ЖЕЛЕЙНОГО МАРМЕЛАДА	250
Речкина Екатерина Александровна, Губаненко Галина Александровна РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ИНДЕЙКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАЗИДИОМИЦЕТОВ	253
Снегирева Наталья Владимировна, Янова Марина Анатольевна ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ЛИПИДОВ ЛЬНЯНОГО ЖМЫХА	257
Тепляшин Василий Николаевич, Невзоров Виктор Николаевич РАЗРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СРЕЗКИ ПАНТОВ ОЛЕНЕЙ СЕВЕРНЫХ	259
Типсина Нелля Николаевна, Кох Денис Александрович, Кох Жанна Александровна РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕСОЧНОГО ПОЛУФАБРИКАТА С ЧЕРЕМУХОВОЙ МУКОЙ	262
Типсина Нелля Николаевна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАМОРОЗКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	267
Фадеев Константин Алексеевич, Ермош Лариса Георгиевна, Присухина Наталья Викторовна ОБОСНОВАНИЕ РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА ЗЛАКОВЫХ БАТОНЧИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯГОДНЫХ И ОВОЩНЫХ ВЫЖИМОК	269
Федорович Ирина Владимировна, Янова Марина Анатольевна ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКА В ЗЕРНОВЫХ ТЕКСТУРАТАХ ПРИ ХРАНЕНИИ	274
Храмовских Никита Андреевич СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДРОБЛЕНИЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ С РАЗДЕЛЕНИЕМ НА ФРАКЦИИ	277
Чаплыгина Ирина Александровна, Крымкова Вероника Геннадьевна, Матюшев Василий Викторович АНАЛИЗ КАЧЕСТВА И СОХРАННОСТИ СЫРА «ХАЛЛУМИ» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДОБАВОК	280
Шанина Екатерина Владимировна РАЗРАБОТКА ПЛАНА ХАССП ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ШТУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ	283
Шароглазова Лидия Петровна РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА СНЕКОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ ФАРША МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБВАЛКИ ИЗ ESOX LUCIUS	288

Янова Марина Анатольевна, Ларькина Алина Вячеславовна ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЯБЛОЧНО-МОРКОВНОГО ЗЕФИРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКВАФАБЫ ИЗ НУТА	290
СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Михайлова Зоя Ивановна ОЦЕНКА РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАРТОФЕЛЯ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	296
Шибекa Людмила Анатольевна, Сиделева Валерия Александровна ФИТОТОКСИЧНОСТЬ ОТХОДА ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА	299
Сорокина Ольга Анатольевна, Безруких Анна Михайловна ВЛИЯНИЕ ОБОГАЩЕННЫХ НОВЫХ ВИДОВ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	302
Шевелёва Ольга Владимировна, Бутенко Ирина Викторовна, Турсунбаева Гульмира УСТОЙЧИВОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ	306
Савенкова Елена Викторовна, Ивченко Владимир Кузьмич, Ильязова Александра Викторовна, Мантулина Илона Анатольевна ОЦЕНКА ФИТОСАНИТАРНОЙ РОЛИ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ И ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ДЛЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ	310
Власенко Ольга Анатольевна, Колесник Алена Андреевна ЗАПАСЫ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ И ТЕМПЕРАТУРА АГРОЧЕРНОЗЕМА ПРИ ПОСАДКЕ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ В КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	314
Левин Виктор Иванович, Ступин Александр Сергеевич, Антипкина Людмила Анатольевна АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТИЛЕНА ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ СЕМЯН ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	317
Антонова Наталья Владимировна, Кузьмин Евгений Алексеевич, Бямбасурэн Энх-Амгалан ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ МЕЖДУ МОНГОЛИЕЙ И РОССИЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	319
Фомина Наталья Валентиновна ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА ВСХОЖЕСТЬ РАЗНЫХ СОРТОВ TAGETES	323
Кузьмин Сергей Рудольфович, Карпюк Татьяна Викторовна ОХВОЕННОСТЬ У КЛИМАТИПОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	327
Кузьмин Сергей Рудольфович, Карпюк Татьяна Викторовна ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ХВОИ У КЛИМАТИПОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	330
Безпалько Анна Романовна, Дягиль Дарья Эрастовна ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	332
Гончаров Денис Олегович, Саловаров Виктор Олегович СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ ДЛИННОХВОСТОГО СУСЛИКА (<i>SPERMORHILUS UNDULATUS PALLAS</i> , 1778) В ПРИАНГАРСКИХ ЛЕСОСТЕПЯХ в 2015 г.	335
Степанова Наталия Егоровна ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ	340
Шадрин Игорь Александрович ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТИСТОВ (ИНФУЗОРИИ <i>PARAMESCIUM CAUDATUM</i>) В ОЦЕНКЕ ТОКСИЧНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОРМОВ	342
Кураченко Наталья Леонидовна, Колесник Алена Андреевна ГУМУСНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕРНОЗЕМА ЧУЛЫМО-ЕНИСЕЙСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ ПОСЛЕ ОСВОЕНИЯ ЗАЛЕЖИ	346
Байкалова Лариса Петровна, Карвель Александр Борисович, Ноздрина Наталья Александровна ВЛИЯНИЕ ЧИСЛА УКОСОВ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СОРТОВ ОВСА	349
Белюсов Александр Анатольевич, Белоусова Елена Николаевна ОЦЕНКА ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ЧЕРНОЗЕМА ОБЫКНОВЕННОГО В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА МИНИМАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ	353
Николаев Петр Николаевич, Юсова Оксана Александровна, Глушаков Денис Александрович СОРТА ЯЧМЕНЯ КОЛЛЕКЦИОННОГО ПИТОМНИКА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ОМСКОГО АНЦ	357

Николаев Петр Николаевич, Юсова Оксана Александровна УРОЖАЙНОСТЬ НОВОГО ПЕРСПЕКТИВНОГО СОРТА ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ОМСКИЙ 102	359
Бопп Валентина Леонидовна, Мистратова Наталья Александровна, Ступницкий Дмитрий Николаевич ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОЙ И ОРГАНИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ КАЛИЯ В НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЕ РАСТЕНИЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ	363
Борисевич Михаил Николаевич АППРОКСИМАЦИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ С ПОМОЩЬЮ ЛИНИЙ ТRENDA НА ПРИМЕРЕ ВЫБРОСОВ ОТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ПО г.МИНСКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	365
Борисевич Михаил Николаевич МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ЭКОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ ВЫБРОСОВ ОТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ПО МИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	370
Борисевич Михаил Николаевич МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ ВЫБРОСОВ ОТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ПО ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	375
Борисевич Михаил Николаевич ПОСЛЕДНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЖИДКИХ КРИСТАЛЛОВ И ИХ ПРИМЕНИМОСТИ В БИОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ	380
Литвинова Валентина Сергеевна, Клецков Василий Александрович РАЗВИТИЕ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	385
СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ	
Агейкин Артём Геннадьевич, Нагибина Анна Александровна ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОЖИ БАРАНЧИКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	389
Бойченко Максим Владимирович, Бойченко Наталья Борисовна ПРОБЛЕМА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И МЕТОДЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОТРАВЛЕНИЙ У СОБАК	394
Вахрушева Татьяна Ивановна СИНДРОМ КОЛИК У ЛОШАДИ: ОПЫТ ПОСТМОРТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ	397
Данилкина Ольга Петровна ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ АЦИДОЗОМ, ПОД ВЛИЯНИЕМ ШРОТА ОБЛЕПИХИ	400
Зыкина Елена Анатольевна СОВРЕМЕННЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ СВИНОГО НАВОЗА	404
Колосова Ольга Валериевна СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ	406
Колтун Гули Георгиевна, Гуга Дарья Дмитриевна ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ АСКАРИДОЗЕ СВИНЕЙ	408
Крашенинникова Ирина Вячеславовна, Лефлер Тамара Федоровна РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ТЕЛОК РАЗНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ	410
Курзюкова Татьяна Александровна, Саражакова Ирина Михайловна ВЛИЯНИЕ СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА КОРОВ В УСЛОВИЯХ ЗАО «КАМАРЧАГСКОЕ» МАНСКОГО РАЙОНА	415
Мирошина Татьяна Александровна ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРМЛЕНИЯ КОЗ	418
Нагибина Анна Александровна, Курзюкова Татьяна Александровна, Агейкин Артём Геннадьевич ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ ОТ БЫЧКОВ РАЗНЫХ ПОРОД В АО «ИСКРА» УЖУРСКОГО РАЙОНА	421
Смолин Сергей Григорьевич, Федорова Екатерина Георгиевна СОДЕРЖАНИЕ СУХОГО ВЕЩЕСТВА, ВОДЫ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В МОЛОЗИВЕ У КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ИХ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ СИБИРИ	424
Сулайманова Гульнара Владимировна, Петрова Элина Анатольевна, Саражакова Ирина Михайловна, Бойченко Наталья Борисовна РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УРОЛИТИАЗА КОШЕК В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА	428
Федотова Арина Сергеевна РАСЧЕТ ПОГЛОЩЕННЫХ ДОЗ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	431
Чалова Наталья Анатольевна, Кривоногов Сергей Анатольевич ЗНАЧИМОСТЬ МОЛОЗИВА В СВИНОВОДСТВЕ	434
Югатова Наталья Юрьевна, Васильев Роман Олегович, Назарова Марина Дмитриевна БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗНОЙ ИНВАЗИИ У ЛОШАДЕЙ	437

СЕКЦИЯ 2.7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА И ИНФОРМАТИКИ В АПК

Антамошкина Ольга Игоревна ФОРМИРОВАНИЕ ПОРТФЕЛЯ КРАТКОСРОЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК	440
Бородина Наталья Алексеевна АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИТ-ОТРАСЛИ В РОССИИ	442
Еремина Ирина Юрьевна, Шевцова Любовь Николаевна РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ «СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ПО ЭРИТРОЦИТАРНЫМ АНТИГЕНАМ»	446
Жук Кирилл Дмитриевич, Угрюмов Сергей Алексеевич, Свойкин Федор Владимирович ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ С БОРТОВЫХ СИСТЕМ ВАЛОЧНО-СУЧКОРЕЗНО-РАСКРЯЖЕВОЧНЫХ МАШИН	451
Калитина Вера Владимировна, Болдарук Ирина Ивановна, Титовский Сергей Николаевич, Броннов Сергей Александрович ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ФИТОСАНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПШЕНИЦЫ	455
Литвинова Валентина Сергеевна, Фомина Людмила Владимировна ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ КОММУНИКАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В ОРГАНИЗАЦИИ	458
Николаева Ирина Владимировна, Матюшкина Ирина Алексеевна СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК РЕГИОНА	461
Паршуков Денис Викторович СБАЛАНСИРОВАННАЯ СИСТЕМА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	465
Рожкова Алена Викторовна ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ	468
Савченко Инна Анатольевна, Аникиенко Николай Николаевич НЕМАТЕРИАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ТРУДА РАБОТНИКОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	472
Степанова Элина Вячеславовна ПРОБЛЕМЫ И ВЫЗОВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АПК	477
Титовская Наталья Викторовна, Броннов Сергей Александрович, Калитина Вера Владимировна, Миндалев Игорь Викторович МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЮ БАЗ ДАННЫХ	481
Шмелева Жанна Николаевна RHYGITAL – ИНТЕГРИРОВАННЫЕ КОММУНИКАЦИИ НА СТЫКЕ ЦИФРОВОГО И ФИЗИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВ	486
Якимова Людмила Анатольевна, Стрельцова Альвина Вячеславовна ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРАРНОЙ СФЕРЕ	490
СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	
Антонова Наталья Владимировна, Кузьмин Евгений Алексеевич ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВА МЕЖДУ МОНГОЛИЕЙ И РОССИЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	494
Бородина Татьяна Анатольевна АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ В АО «СОЛГОН»	498
Булыгина Светлана Анатольевна, Тимошенко Наталья Николаевна СОСТОЯНИЕ ОВОЩЕВОДСТВА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	503
Вельм Марина Владимировна АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЕЙ ООО «ПЗ «НИКОЛАЕВСКИЙ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ	508
Вяткина Галина Ярославна ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	512
Гаврилова Ольга Юрьевна СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ И МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ	515
Дейч Виктория Юрьевна, Дейч Ольга Ивановна СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВОВ ПО СОМНИТЕЛЬНЫМ ДОЛГАМ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПЛАНИРОВАНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОСТУПАЮЩИХ СРЕДСТВ	517
Державцева Елена Петровна АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	520

Каплина Марина Сергеевна, Степанов Денис Алексеевич ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕВЕРО-КРЫМСКОГО КАНАЛА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	524
Карпова Надежда Викторовна СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	529
Карпова Надежда Викторовна РЫНОК ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ В РОССИИ	534
Карпова Надежда Викторовна РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЛИТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ	536
Киян Татьяна Васильевна, Плотникова Светлана Петровна РАЗВИТИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ РЫНКА ТРУДА	540
Колесняк Антонина Александровна, Бордаченко Наталья Сергеевна СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЕМ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	543
Колесняк Антонина Александровна, Полянская Наталья Михайловна СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИИ И КИТАЕ	546
Колоскова Юлия Ильинична, Бордаченко Наталья Сергеевна ОБЗОР РЫНКА МЯСА БРОЙЛЕРОВ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	550
Константинова Наталья Александровна, Бондарева Евгения Николаевна АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	554
Константинова Наталья Александровна, Мелихова Туяна Валерьевна СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ МО «СРЕТЕНСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ	557
Константинова Наталья Александровна, Мелихова Туяна Валерьевна ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ МО «КРАСНОЧИКОЙСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ	561
Кочелорова Галина Валентиновна КОНТРОЛЬ ЗА ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ОРГАНИЗАЦИИ	563
Кочелорова Галина Валентиновна ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	566
Купцова Екатерина Александровна СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	569
Луговнина Виктория Владимировна, Курленко Карина Сергеевна СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК В РФ	573
Видякин Александр Владимирович, Мирошин Егор Витальевич ОБЗОР РЫНКА КОЗЬЕГО МОЛОКА И ПРОДУКТОВ ИЗ НЕГО В РОССИИ	576
Окладчик Светлана Александровна РОЛЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	578
Паршуков Денис Викторович ЗЕРНОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: СОСТОЯНИЕ, ДИНАМИКА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ	582
Паршуков Денис Викторович ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	587
Попова Ирина Владимировна АНАЛИЗ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	591
Синицын Илья Дмитриевич, Константинова Наталья Александровна АНАЛИЗ БАНКРОТСТВ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД 2017-2021 гг.	595
Сырчина Кристина Ивановна, Вяткина Галина Ярославна ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ	597
Тищенко Марина Анатольевна ФОРМИРОВАНИЕ ДОЛЖНОСТНОЙ ИНСТРУКЦИИ РАБОТНИКОВ БУХГАЛТЕРСКОЙ СЛУЖБЫ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ПРОФСТАНДАРТА «БУХГАЛТЕР»	601
Худоногова Людмила Сергеевна, Попова Ирина Владимировна ОЦЕНКА УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ АЛАРСКОГО РАЙОНА	604
Шадрин Виктор Константинович ПОДДЕРЖКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КРИЗИСЕ И ПОСЛЕ НЕГО	607

Шаропатова Анастасия Викторовна НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТОВАРНОГО АССОРТИМЕНТА	610
Шестакова Маргарита Владимировна АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ АО «АВТОСПЕЦБАЗА»	614
Шестакова Маргарита Владимировна СУЩНОСТЬ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	618
Шестакова Нина Николаевна КРЕДИТОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В АО «ГПБ»: ВЛИЯНИЕ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ	620
Шестакова Нина Николаевна ДЕПОЗИТНАЯ ПОЛИТИКА КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ	623
Эркинхожиев Исмоилжон Икромжон угли АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ АГРАРНОГО СЕКТОРА	627
Якимова Людмила Анатольевна, Стрельцова Альвина Вячеславовна ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА	629
Якимова Людмила Анатольевна, Стрельцова Альвина Вячеславовна УЛУЧШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЗА СЧЕТ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ КОМАНДОЙ	632
СЕКЦИЯ 2.9. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Агафонов Александр Владимирович ОСОБЕННОСТИ ЦЕЛЕУСТАЕНОВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ МЕР МЕДИЦИНСКОГО ХАРАКТЕРА ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ ГОСУДАРСТВ ОДКБ	635
Айснер Лариса Юрьевна, Наумов Олег Дмитриевич ВОЗМОЖНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА	637
Айснер Лариса Юрьевна, Наумов Олег Дмитриевич ОБЩЕСТВО VS ГОСУДАРСТВО: К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ ПОЛНОМОЧИЙ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ	640
Андреева Юлия Васильевна СИСТЕМА ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ ПРОБАЦИИ В РОССИИ	642
Дадаян Елена Владимировна, Сторожева Анна Николаевна К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ В НАСЛЕДСТВЕННУЮ МАССУ БИОМАТЕРИАЛА	645
Дадаян Елена Владимировна, Сторожева Анна Николаевна К ВОПРОСУ О ЗАЩИТЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ПРАВА НА КОММЕРЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ	647
Ерахтина Елена Александровна ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФОНОСКОПИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ	649
Ерахтина Елена Александровна ПРОБЛЕМЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ СООБЩЕНИЙ ПО СТ. 285 УК РФ	653
Ивлева Владислава Сергеевна ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ: НЕОБХОДИМОСТЬ, ФОРМЫ И СУБЪЕКТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	656
Курбатова Светлана Михайловна КОМПЕНСАТОРНЫЙ ПОДХОД ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ УЧАСТНИКОВ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ: СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ	659
Курбатова Светлана Михайловна КОМПЕНСАТОРНЫЙ ПОДХОД КАК ГАРАНТИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ УЧАСТНИКОВ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ	661
Кускашев Дмитрий Валерьевич К ВОПРОСУ О ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ПЕРЕВОДА РАБОТНИКА НА ДРУГОЕ МЕСТО РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ СОВЕТСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ	663
Летягина Екатерина Александровна АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА	665
Нор Кристина Евгеньевна ПРАВОВЫЕ СРЕДСТВА, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ОТ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	668
Русаков Алексей Геннадьевич ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ЯВЛЯЕТСЯ СРЕДСТВОМ УНИФИКАЦИИ РОССИЙСКОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА	670

Селезнев Виктор Михайлович К ВОПРОСУ ОБ ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНЖЕНЕРИИ	673
Селезнев Виктор Михайлович НЕКОТОРЫЕ ТИПИЧНЫЕ СЛЕДСТВЕННЫЕ СИТУАЦИИ И ДЕЙСТВИЯ СЛЕДОВАТЕЛЯ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ О ПРЕСТУПЛЕНИЯХ В СФЕРЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ	678
Сторожева Анна Николаевна, Дадаян Елена Владимировна К ВОПРОСУ О ВЗЫСКАНИИ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ ПО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫМ УСЛУГАМ	682
Сторожева Анна Николаевна, Дадаян Елена Владимировна ЗАЩИТА ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ: РОССИЙСКИЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ	684
Трофимова Светлана Алексеевна, Трофимова Инна Борисовна ФАКТОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНО ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ	687
Фастович Галина Геннадьевна К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	688
Федотова Мария Михайловна АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ О ГАРАНТИЯХ ПРАВ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДОПРОСА ПО УГОЛОВНОМУ ДЕЛУ	691
Червяков Михаил Эдуардович, Русаков Алексей Геннадьевич УНИФИКАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ВВОДНОЙ ЧАСТИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТА (НА ПРИМЕРЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ)	694
СЕКЦИЯ 2.10. ИСТОРИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ	
Ахтамов Евгений Александрович БИБЛИОТЕЧНОЕ ДЕЛО НА КРАСНОЯРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ В XX ВЕКЕ	699
Ангадаева Юлия Юрьевна НАЧАЛО СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ В БУРЯТИИ В 1986-1993 ГГ.	702
Бакшеев Андрей Иванович ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АКТИВНОСТЬ КРЕСТЬЯН СИБИРИ В ГОДЫ НЭПА (1921-1929 ГГ.)	705
Гайдин Сергей Тихонович, Бурмакина Галина Александровна СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ В 1922 – 1925 ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНСКОЙ ПЛАНОВОЙ КОМИССИИ)	709
Губкин Валерий Федорович К ВОПРОСУ О ПОМОЩИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ УКРАИНЕ В ВОССТАНОВЛЕНИИ РАЗРУШЕННОГО ХОЗЯЙСТВА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	713
Зберовская Елена Леонидовна ЮНЫЕ КОЛХОЗНИКИ СОВЕТСКОЙ ДЕРЕВНИ В КОНЦЕ 1940-Х - НАЧАЛЕ 1950-Х ГГ. (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)	715
Карчаева Татьяна Геннадьевна ПРИСТРАСТИЕ К АЛКОГОЛЮ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ДОРЕВОЛЮЦИОННЫХ И СОВЕТСКИХ УПРАВЛЕНЦЕВ В 1870–1930-Е ГГ. (НА МАТЕРИАЛАХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ)	718
Кудашкин Вячеслав Александрович, Кунжаров Евгений Михайлович МАТЕРИАЛЫ ГАЗЕТЫ «БОЛЬШЕВИК ТУНДРЫ» (п. Малая Хета) В КОНЦЕ 1941–НАЧАЛЕ 1942 ГГ.	722
Острога Валентина Михайловна К ВОПРОСУ О РАСПРОСТРАНЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗНАНИЙ НАРОДНЫМИ УЧИТЕЛЯМИ БЕЛАРУСИ В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ.	724
Павлюкевич Руслан Витальевич ДИНАМИКА ПРОДАЖ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА КОЛХОЗНЫХ РЫНКАХ КРУПНЕЙШИХ ГОРОДОВ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ 1960-Х ГГ.	729
Редькина Ольга Юрьевна, Назарова Татьяна Павловна РЕЛИГИОЗНАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ КООПЕРАЦИЯ В СССР В 1920–1930 ГГ.: ПРОБЛЕМА ЭФФЕКТИВНОСТИ	732
Рогачев Александр Георгиевич ИСТОРИКО-РЕВОЛЮЦИОННЫЙ КАЛЕНДАРЬ 1941 ГОДА И СИБИРЬ	735
Рябов Юрий Владимирович ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИГРА «БРЕЙН-РИНГ» КАК ФОРМА ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ	738
Сентябова Мария Викторовна СОВЕТСКОЕ ДЕТСТВО В СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ИСТОРИЧЕСКОЙ НАУКЕ: ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР	742

Сорокун Павел Владимирович ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ОРГАНИЗАЦИИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ В СИБИРИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 20-х гг XX вв.	745
Хорина Вера Владимировна ДОКУМЕНТЫ ОБ ЭТАПИРОВАНИИ ВОЕННОПЛЕННЫХ ЯПОНЦЕВ ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ КРАСНОЯРСК ВО ВРЕМЯ РУССКО-ЯПОНСКОЙ ВОЙНЫ 1904-1905 ГГ. В СВЕТЕ СОВРЕМЕННОЙ ПОЛИТКОРРЕКТНОЙ «ПОВЕСТКИ»	751
СЕКЦИЯ 2.11. СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ: ИСТОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	
Баринова Светлана Геннадьевна КОНЦЕПЦИЯ БОГА В ИСТОРИИ ЗАПАДНОЙ НАУЧНОЙ МЫСЛИ	755
Бармашова Татьяна Ивановна СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ НЕОФРЕЙДИЗМА	757
Демина Нина Александровна К ВОПРОСУ О СПЕЦИФИКЕ ЛЕГИТИМАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	759
Конникова Лилия Юрьевна РОЛЬ ЭТНОГЕНЕЗА В ПРОЦЕССАХ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРЫ	761
Круглова Инна Николаевна Г. У. ФОН БАЛЬТАЗАР И Д. ХАРТ: ТРАГЕДИЯ VS БЛАГАЯ ВЕСТЬ	763
Круглов Виктор Леонидович АЛЕКСАНДР ЗИНОВЬЕВ: НЕПРИКАЯННЫЙ БУНТАРЬ ОКАЯННОГО ОБЩЕСТВА (К ЮБИЛЕЮ МЫСЛИТЕЛЯ)	766
Кубасова Яна Васильевна ПОНЯТИЕ «СЧАСТЬЕ»: ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС	769
Ломанов Павел Владимирович ПРОБЛЕМА МНОГООБРАЗИЯ ФОРМ ТОЛЕРАНТНОСТИ В СОЦИАЛЬНОМ ЗНАНИИ	771
Мишагин Павел Андреевич ПРОБЛЕМАТИЗАЦИЯ ФЕНОМЕНА СВОБОДЫ: СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ	774
Пойда Елена Евгеньевна, Титяева Татьяна Сергеевна ЛИЧНОСТНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	776
Самарин Андрей Сергеевич ОСМЫСЛЕНИЕ КРИЗИСА В ПОНИМАНИИ СУБЪЕКТА В СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ	779
Старикова Алина Владимировна, Пойда Елена Евгеньевна СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА КАК ОБЪЕКТА ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ	782
Черняева Александра Сергеевна, Викторук Елена Николаевна НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ФЕНОМЕНУ ПОНИМАНИЯ: ПРАКТИКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА	784
Шакир Ратмир Александрович «ТЕКУЧАЯ СОВРЕМЕННОСТЬ» КАК ОДНА ИЗ ОПТИК ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОВОЙ «СОЦИАЛЬНОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ»	787
СЕКЦИЯ 2.12. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	
Бондарева Светлана Анатольевна, Иванова Татьяна Сергеевна РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	791
Брюховских Татьяна Викторовна, Бондарева Светлана Анатольевна, Полиенко Ирина Николаевна ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ НА ЛЫЖАХ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ	794
Брюховских Татьяна Викторовна, Шубин Дмитрий Александрович, Денискин Владимир Владимирович, Катцин Олег Андреевич ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ	796
Иванова Татьяна Сергеевна ПОХОДЫ ВЫХОДНОГО ДНЯ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА КАК СРЕДСТВО АКТИВНОГО ОТДЫХА	798
Иванова Татьяна Сергеевна МАРШРУТЫ ПОХОДОВ ВЫХОДНОГО ДНЯ КАК СРЕДСТВО ОЗДОРОВЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ	801
Иванова Татьяна Сергеевна СПОРТИВНОЕ ОРИЕНТИРОВАНИЕ КАК ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ В АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ	803
Иванова Татьяна Сергеевна СПОРТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ВУЗЕ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ	806
Иванова Татьяна Сергеевна, Шубин Дмитрий Александрович, Козин Алексей Владимирович, Кумм Любовь Валерьевна ИЗ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВУЗЕ	808

Кончакова Светлана Михайловна, Филимонова Виолетта Вячеславовна ПРИВЛЕЧЕНИЕ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ КриЖТ ИрГУПС	813
Кумм Любовь Валерьевна, Пенькова Валерия Александровна РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ У ДЕВУШЕК	815
Лапаев Андрей Валентинович, Фомин Александр Юрьевич, Халилов Эйнур Николаевич ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ВОЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЦЕНТРОВ	818
Николаев Евгений Анатольевич СОВЕТСКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ КОМПЛЕКСА ГТО В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ДО 2030 Г.	821
Патаркацишвили Николай Юрьевич ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ ЮРИДИЧЕСКОГО ВУЗА СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	824
Сурикова Надежда Викторовна, Велиева Ханум Эльшад-кызы, Бондарева Светлана Анатольевна ПРОБЛЕМЫ СНИЖЕНИЯ ВЕСА ТЕЛА СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ МАС-РЕСТЛИНГОМ, ПЕРЕД СОРЕВНОВАНИЯМИ: РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ	827
Шубин Дмитрий Александрович, Иванова Татьяна Сергеевна ВАРИАТИВНЫЙ ПОДХОД В ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В МЕЖСЕЗОНЬЕ	832
Шубин Дмитрий Александрович, Иванова Татьяна Сергеевна, Сурикова Надежда Викторовна ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧАЮЩЕГО КУРСА	834

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Материалы международной научно-практической конференции,
посвященной 70-летию ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
(19–21 апреля 2022 г.)

Часть 2

Наука: опыт, проблемы, перспективы развития

*Ответственные за выпуск:
А.В. Коломейцев, Е.И. Сорокатая*

Электронное издание

Издается в авторской редакции

Подписано в свет 22.09.2022. Регистрационный номер 119
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117