

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Часть 2



Красноярск 2016

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

**НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ**

Часть II

Наука: опыт, проблемы, перспективы развития

**Материалы XIV Международной научно-практической конференции
(19-21 апреля 2016 г.)**

Красноярск 2016

ББК 74+72

Н 34

Ответственные за выпуск:

А.А. Кондрашев

В.Б. Новикова

Н 34 Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: Часть II. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы XIV международ. науч.-практ. конф. (19-21 апреля 2016 г.)/ Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 486 с.

В издании представлены материалы XIV Международной научно-практической конференции, состоявшейся 19-21 апреля 2016 года в Красноярском государственном аграрном университете.

ББК 74+72

СЕКЦИЯ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ

УДК 338

АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТКАЗА И ПРИОСТАНОВЛЕНИЯ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА

*Березина Евгения Александровна, магистрант
Вараксин Геннадий Сергеевич, д.с.-х.н., профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье представлены причины отказа и приостановки при осуществлении государственного кадастрового учета. Рассматриваются причины, которые актуальны в настоящий период времени, расписан Федеральный закон о внесении изменений в Земельный кодекс РФ. Авторы описывают актуальные вопросы, связанные с необходимостью разработки закона о комплексных кадастровых работах. Рассматривались вопросы, которые являются обязательными для органов местного самоуправления по организации комплексных кадастровых работ. Рекомендуется создание согласительных комиссий под руководством главы городского округа или поселения, либо главы муниципального района для урегулирования конфликта по результату комплексных кадастровых работ и т.д.

Ключевые слова: кадастровый учет, приостановление кадастрового учета, объект, земельный участок, муниципальное образование, землепользование, Земельный кодекс, Конференция, кадастровый орган, объект недвижимости, муниципалитет, самоуправление, имущественная ответственность.

THE ANALYSIS OF THE REASONS OF REFUSAL AND STAY AT REALIZATION OF THE STATE CADASTRAL ACCOUNT

*Berezin Evgenia Alexandrovna, magistrate
Varaksin Gennady Sergeevich, doctor of agricultural sciences, professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In article the reasons of refusal and a suspension are submitted at realization of the state cadastral account. The reasons which are actual during the present period of time are considered, the Federal law on modification in the Ground code of the Russian Federation is painted. Authors describe the pressing questions connected to necessity of development of the law on complex cadastral works. Questions which are obligatory for institutions of local government on the organization of complex cadastral works were considered. Creation of the conciliatory commissions is recommended under the direction of the head of city district or settlement, or the head of municipal area for settlement of the conflict by result of complex cadastral works, etc.

Key words: cadastre, cadastral registration suspension, object, land, municipal, education, land use, Land code, the Conference, the cadastral authority, property, municipality, self-government, property liability.

Кадастровое деление территории Российской Федерации является в настоящее время одним из главных направлений управления недвижимым имуществом. Единицами кадастрового деления территории России являются районы, кварталы, округа и т.д. Правительством Российской Федерации определяется порядок кадастрового деления территории Российской Федерации и присвоения соответствующих номеров земельным участкам.

Актуальностью настоящей работы является то, что с одной стороны, кадастровый учет вызывает наибольший интерес со стороны населения. Также в настоящее время проводится реформа кадастрового учета недвижимого имущества, которая призвана выработать единообразный подход к его учету способом создания единого государственного кадастра недвижимости.

Изменение законодательства, которое регулирует порядок развития источника сведений, включающего характеристики земельного участка как недвижимого имущества, не может изменить роли кадастрового учета земельных участков как основы возникновения объекта земельных правоотношений. Поэтому, земельный участок и сведения о нем представляют базу для учета других

объектов недвижимости и природных объектов, не признаваемых недвижимостью, потому что их местоположение может быть обусловлено только посредством привязки к данным о местоположении земельных участков.

Целью настоящей работы является оценка нынешнего состояния причин отказа и приостановления при осуществлении государственного кадастрового учета.

В теоретическую базу данной работы легли труды таких авторов, как Г.А. Аксененка, С.А. Боголюбова, М.М. Бринчука, С.Н. Комова и других.

В настоящий период времени возникает множество проблем, которые не позволяют вести кадастровый учет. Кадастровый учет предполагает последовательные действия, которые производятся специальным кадастровым органом, уполномоченный заниматься внесением сведений об объектах недвижимости в государственный реестр. В практической деятельности почти все кадастровые инженеры могут столкнуться с приостановкой кадастрового учета.

В ноябре 2015 проводился XIV Всероссийский Конгресс «Регулирование земельно-имущественных отношений 2015 Осень». Мероприятия проводились при поддержке Комитета Государственной Думы по земельным отношениям и строительству[2]. Актуальные вопросы которые решались на данной Конференции состояли в том, что необходимо разработать закон о комплексных кадастровых работах, изменения сроков кадастрового учета.

Рассматривались обязанность органов местного самоуправления по организации комплексных кадастровых работ. Создание согласительных комиссий под руководством главы городского округа или поселения, либо главы муниципального района для урегулирования конфликта по результату комплексных кадастровых работ. Рассматривались обязанность с 2016 г. кадастровых инженеров вступать в саморегулируемые организации, дополнительные требования к квалификации и обучению. Обязательное страхование профессиональной имущественной ответственности[2].

Разбирались основные варианты проведения комплексных кадастровых работ: муниципалитет организует комплексные кадастровые работы или применение услуг кадастровых инженеров.

Рассматривался вопрос об изъятии земельных участков: практика применения новых норм, разбор типичных вопросов и т.д.

Изучались практические вопросы предоставления земельных участков, которые находятся в государственной и муниципальной собственности: разбор ситуаций, возникающих на практике при реализации положений Федерального закона от 23 июня 2014 г. № 171-ФЗ.

Рассматривались земельные участки: аукционы по продаже земельного участка, распределение земельных участков, которые находятся в государственной собственности, применение участков на основании разрешения; практические вопросы выкупа земельных участков и переуступка прав; распоряжение земельными участками, разграничение полномочий, в том числе с учетом 171-ФЗ; соотношение полномочий по распоряжению земельными участками с градостроительными полномочиями; распределение платы от распоряжения неразграниченными земельными участками по уровням бюджетной системы. Ставился вопрос о плате за земельный участок: плате за землю, арендной платы, цены продажи, плата за перераспределение, спорные вопросы платы за сервитут и т.д. Таким образом, было решено множество вопросов по кадастровому учету.

В настоящее время становится актуальным такой вопрос, как причины отказа и приостановления при осуществлении государственного кадастрового учета. В данном случае органы кадастрового учета устанавливают всевозможные причины установления обстоятельств, которые могут быть основанием для принятия такого решения [5]. Основания предполагаются самые различные, основные из них: существуют конкретные сведения об объектах недвижимости, которые не содержат в представленных заявителем для осуществления такого кадастрового учета документах, и кадастровые сведения об исследуемом объекте недвижимости [3]; приостановление кадастрового учета может быть в случае, если одна из границ земельного участка пересекает одну из границ другого земельного участка; в кадастровый орган не предоставляются необходимые для кадастрового учета документы, или заявление о кадастровом учете и соответствующие документы не отвечают требованиям; местоположение помещения частично или полностью может совпадать с местоположением другого помещения; доступ к земельному участку не обеспечивается; одна из границ предполагаемого земельного участка может пересекать границу муниципального образования.

Решение о приостановке государственного кадастрового учета также может приниматься в том случае, если вид использования земельного участка, который разрешен для данного процесса в

предоставленных для кадастрового учета документах, не отвечает видам дозволенного использования, которые установлены требованиями землепользования и застройки.

В соответствии с частью 13 статьи 39 Федерального закона от 23 июня 2014 года, номер 171 Федерального Закона «О внесении изменений в земельный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ», данное решение должно приниматься уполномоченным органом в течение одного месяца со дня поступления соответствующего заявления от владельца земельного участка [1].

Таким образом, кадастровый учет представляет собой последовательные действия, которые производятся специальным кадастровым органом, уполномоченный заниматься внесением сведений об объектах недвижимости в государственный реестр. Существенной особенностью кадастрового учета земельных участков, объектов недвижимости является то, что многие сведения не соответствуют содержанию кадастрового учета, так как не всегда позволяют его индивидуализировать.

Причин для приостановления кадастрового учета достаточно. Не стоит забывать о том, что только кадастровый отдел принимает решение о приостановлении кадастрового учета. Решение о приостановлении кадастрового учета может быть действительно в течение трех месяцев, то есть до тех пор, пока не устранят те обстоятельства, которые повлекли за собой такое решение.

Литература

1. Федеральный закон от 23 июня 2014 года, номер 171 Федерального Закона «О внесении изменений в земельный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ».
2. XIV Всероссийский Конгресс «Регулирование земельно-имущественных отношений 2015 Осень».
3. Журнал Вестник Росреестра №1 (7). Спецвыпуск. Федеральная служба Росрегистрации, кадастра и картографии. ФГУП ФКЦ «Земля» - 2011 г, статья С.В.Васильева «Об итогах деятельности Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии за 2010 год и задачах на 2011 год», стр. 12 – 23.
4. Журнал Вестник Росреестра №1 (7). Спецвыпуск. Федеральная служба Росрегистрации, кадастра и картографии. ФГУП ФКЦ «Земля» - 2011 г, статья С.А.Савельникова «Промежуточные итоги создания и внедрения Единой Федеральной информационной системы в сфере государственной регистрации прав на недвижимость и государственного кадастрового учета (ЕФИСН) и ее развитие, стр.41-49.
5. Зудилин, С.Н. Методика научных исследований в землеустройстве [Текст]: учебное пособие / С.Н. Зудилин, В.Г. Кириченко. – Самара: РИЦ СГСХА, 2015. – 212 с.
6. Комова С.Н. Новый формат общения с гражданами / Вестник Росреестра №1 (7) Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. ФГУП ФКЦ «Земля» - 2011 г, стр.28-29.
7. Комов, Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства [Текст] : учебник / Н.В.Комов. – М. : 2011. - 622 с.

УДК 574.5

ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

*Вершинина Оксана Константиновна, магистрант
Вараксин Геннадий Сергеевич, д.с.-х.н., профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Рассмотрены вопросы совершенствования государственного мониторинга водных объектов с помощью использования комплексных методов.

Ключевые слова: Государственный мониторинг, водные объекты, прогноз.

QUESTIONS OF PERFECTION OF THE STATE MONITORING OF WATER OBJECTS

*Vershinin Oksana Konstantinovna, magistrate
Varaksin Gennady Sergeevich, doctor of agricultural sciences, professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: Questions of improvement of the state monitoring of water objects by means of use of complex methods are considered.

Key words: State monitoring, water bodies, forecast.

Проблемы катастрофических явлений на водных объектах России непосредственно связаны с несовершенством системы мониторинга.

Для повышения эффективности всех видов водопользования существует необходимость улучшения качества гидрологических прогнозов. Требуется модернизировать информационную базу, которая за последние годы понесла большие потери.

Цель исследования – изучить особенности государственного мониторинга водных объектов и разработать рекомендации по его совершенствованию.

Согласно статьи 5 Водного кодекса РФ [1] Водные объекты в зависимости от особенностей их режима, физико-географических, морфометрических и других особенностей подразделяются на: поверхностные водные объекты и подземные водные объекты. К поверхностным водным объектам относятся: моря или их отдельные части (проливы, заливы, в том числе бухты, лиманы и другие); водотоки (реки, ручьи, каналы); водоемы (озера, пруды, обводненные карьеры, водохранилища); болота; природные выходы подземных вод (родники, гейзеры); ледники, снежники. Поверхностные водные объекты состоят из поверхностных вод и покрытых ими земель в пределах береговой линии. К подземным водным объектам относятся: бассейны подземных вод; водоносные горизонты.

В соответствии с оценкой негативного воздействия вод и антропогенного влияния на процессы формирования русла, мониторинг состояния берегов, дна и режима использования водоохраных зон, изменения морфометрических особенностей водных объектов или их частей должен проводиться единым блоком в силу взаимозависимости и взаимосвязанности процессов, а также непосредственной близости объектов исследования. Блочная структура включает в себя выделение объектов, за которыми проводится наблюдение, таких как береговая линия, прибрежная территория, донный грунт и т.д., в отдельные блоки (подблоки) на основе многоуровневого деления. В каждом блоке проводится весь комплекс необходимых наблюдений.

Государственный мониторинг включает в себя следующие виды контроля [рис. 1]:



Рисунок – Общая схема мониторинга (виды контроля, их цель и основные средства контроля)

рекогносцировочный контроль - анализ общего состояния водных и наземных объектов с одновременным применением различных методов – аэрокосмической съемки, наземного визуального и инструментального обследования, биотестирования и расчетных методов. Целью рекогносцировочного контроля является определение фактической ситуации и эффектов воздействия антропогенной деятельности за прошедший период, оценка формирующейся тенденции изменения состояния системы и конкретизированной связи между параметрами, определяемыми разными методами и в разных блоках. Данный контроль гарантирует «реперную» привязку к конкретным условиям (периодичность данного вида контроля зависит от потребностей и может проводиться один раз в несколько лет, в год или период года);

разовое обследование – наблюдения в зонах, имеющих проблемы, опасных очагах путем использования средств высокой разрешающей способности, позволяющих получать параметры, конкретизирующую ситуацию (периодичность по мере необходимости);

постоянный контроль ситуации – выявление проблемных зон с помощью анализа происходящих изменений и отклонений от естественных процессов. Используются методы аэрокосмического сканирования, стационарная сеть наблюдений, прогнозирование ситуации расчетными методами [2].

Прогнозирование ситуации на постоянно действующей модели водной системы позволяет использовать полученную информацию для выявления проблемных участков, на которых могут возникать недопустимые отклонения от норм.

Благодаря такой схеме мониторинга можно получать необходимые данные, сопоставимые в пространственно-временном отношении, для любого объекта в целом и его отдельного участка, восполнять ряды наблюдений (например, в условиях потери информации или пропуска наблюдений), контролировать всю территорию и получать данные.

Задачи и состав мониторинга. Изыскательские работы выполняются по этапам, выделяя при этом предполевые, полевые и камеральные работы.

Предполевой этап позволяет решать такие задачи, как:

- осуществление предварительного выбора участков мониторинга посредством анализа космических снимков бассейна на определенной территории;
- сбор и анализ материалов картографии;
- определение типа руслового процесса на предполагаемых участках мониторинга;
- дает предварительную качественную оценку характера глубинных и плановых деформаций русла и поймы, а так же их количественных измерителей;
- сбор и анализ опубликованных данных по гидрологическому режиму реки на участке мониторинга.

Предполевой этап должен завершаться составлением обзорной схемы участка реки. Составляют краткую справку, в которой содержатся данные о гидрологическом режиме реки, типе руслового процесса, возможном характере и предполагаемых темпах русловых деформаций, условиях судоходства и др. К справке необходимо приложить совмещенные выкопировки из лоцманских или топографических карт и планов участка разных лет съемки, предварительную оценку и расчеты плановых и высотных деформаций русла.

Этап полевых изысканий предназначен для решения следующих задач:

- установление типа руслового процесса на участке перехода;
- обозначение самых низких отметок плесовых лощин выше створов мониторинга и состава донных наносов, а также границ залегания слабаразмываемых грунтов;
- измерение геометрических и динамических характеристик донных гряд;
- обозначение сезонных изменений наинизших плесовых лощин и расчетных уровней и скоростей течения в паводок и межень;
- обозначение скорости смещения целостных морфологических образований русла при годичном цикле наблюдений.

Выходной информацией данного этапа являются следующие материалы: план гидроморфологического обследования участка мониторинга, план русловой съемки, схема геологического рекогносцировочного обследования участка с его геологическими разрезами по створам перехода, совмещенные поперечные профили и предварительный вариант поперечного профиля возможного размыва русла.

Этап камеральных изысканий предназначен для составления прогноза глубинных и плановых деформаций русла на период эксплуатации перехода с построением проектного профиля возможного размыва русла [2].

На финальной стадии необходимо иметь такие материалы, как:

- совмещенные планы и профили сезонных деформаций русла;
- план поверхностных скоростей течения на участке наблюдений в период половодья и межени;
- совмещенные продольные профили дна по створам участка мониторинга;
- типовые гидрографы стока воды для маловодного, среднего и многоводного годов;
- кривые обеспеченности расходов и уровней воды;
- графики связи уровней и максимальных глубин по материалам многолетних наблюдений на изучаемом участке реки или на ближайшем гидростворе.

Прогнозирование русловых деформаций следует выполнять с использованием следующих характеристик:

- средней скорости смещения мезоформ за многолетний период;
- средней скорости размыва берегов за многолетний период;
- средней сезонной деформации плесов;
- максимальной прогнозируемой глубины русла в створе мониторинга.

Расчеты указанных характеристик определяются для каждого створа в отдельности в зависимости от типа руслового процесса, размеров реки, геологических условий, ограничивающих деформации русла, и конструктивных особенностей гидротехнических сооружений [3].

Анализ приведенного материала свидетельствует о необходимости своевременного проведения государственного мониторинга водных объектов для улучшения состояния поверхностных и подземных водных объектов.

Литература

1. Водный Кодекс Российской Федерации от 30.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 18.05.2013).
2. Методические указания по ведению наблюдений за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохранных зон и изменениями морфометрических особенностей водных объектов или их частей. Москва 2012. – С. 2.
3. Маркин В.Н., Шабанов В.В. Некоторые вопросы организации мониторинга водных объектов в современных условиях // Природообустройство. – 2012. № 3. – С. 70-78.

УДК 631.86

ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА И МУНИЦИПАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

*Романова Туйаара Георгиевна, магистрант
Вараксин Геннадий Сергеевич, д.с.-х.н., профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассматриваются особенности государственного земельного надзора и муниципального контроля на территории Якутии. Выявлены основные виды нарушений земельного законодательства, эффективность деятельности государственных инспекторов и предложены мероприятия по оптимальному решению данной государственной задачи.

Ключевые слова: государственный земельный надзор, муниципальный контроль, государственный земельный инспектор.

EXPERIENCE OF THE STATE GROUND SUPERVISION AND THE MUNICIPAL CONTROL OVER REPUBLIC SAHA (YAKUTIA)

*Romanova Tuyara Georgievna, , magistrate
Varaksin Gennady Sergeyeovich, doctor of agricultural sciences, professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In article features of the state ground supervision and the municipal control over territory of Yakutia are considered. The basic kinds of infringements of the ground legislation, efficiency of activity of the state inspectors are revealed and actions under the optimum decision of the given state task are offered.

Key words: state land supervision, municipal control, state land inspector.

Республика Саха (Якутия) образована 27 апреля 1922 года как Якутская АССР в составе РСФСР и СССР. В 1991 году Якутская АССР получила своё современное название — Республика Саха (Якутия). Столицей Якутии является город Якутск. Численность населения республики, по данным Госкомстата России, составляет 959 875 чел. Плотность населения — 0.31 чел./км².

Республика включает в себя 36 муниципальных образований: 34 муниципальных района и 2 городских округа. В состав муниципальных районов в свою очередь входят городские и сельские поселения (наслег), общее число наслегов составляет 365, в том числе 31 национальный.

Целью данной работы является изучение опыта государственного земельного надзора и муниципального контроля и разработка мероприятий по их улучшению в Якутии.

В соответствии с Земельным кодексом РФ специально уполномоченными государственными органами осуществляется государственный земельный надзор (контроль) за соблюдением земельного законодательства, требований охраны и использования земель организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, их руководителями, должностными лицами, а также гражданами [1].

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии и ее территориальные органы осуществляют надзор за соблюдением требований земельного законодательства о недопущении самовольного занятия земельных участков, об использовании земельных участков по целевому назначению, о наличии и сохранности межевых знаков границ земельных участков; предписаний, выданных должностными лицами службы и ее территориальных органов в пределах компетенции, по вопросам соблюдения требований земельного законодательства и устранения нарушений в области земельных отношений и т.д. [2].

Основными задачами в сфере государственного земельного надзора (контроля) являются выполнение плана проверок и повышение эффективности деятельности государственных земельных инспекторов за рациональным использованием и охраной земель.

Сравнительный анализ основных показателей деятельности Управления в сфере государственного земельного надзора на территории Якутии в 2010-2013 гг. представлены на рисунке 1.

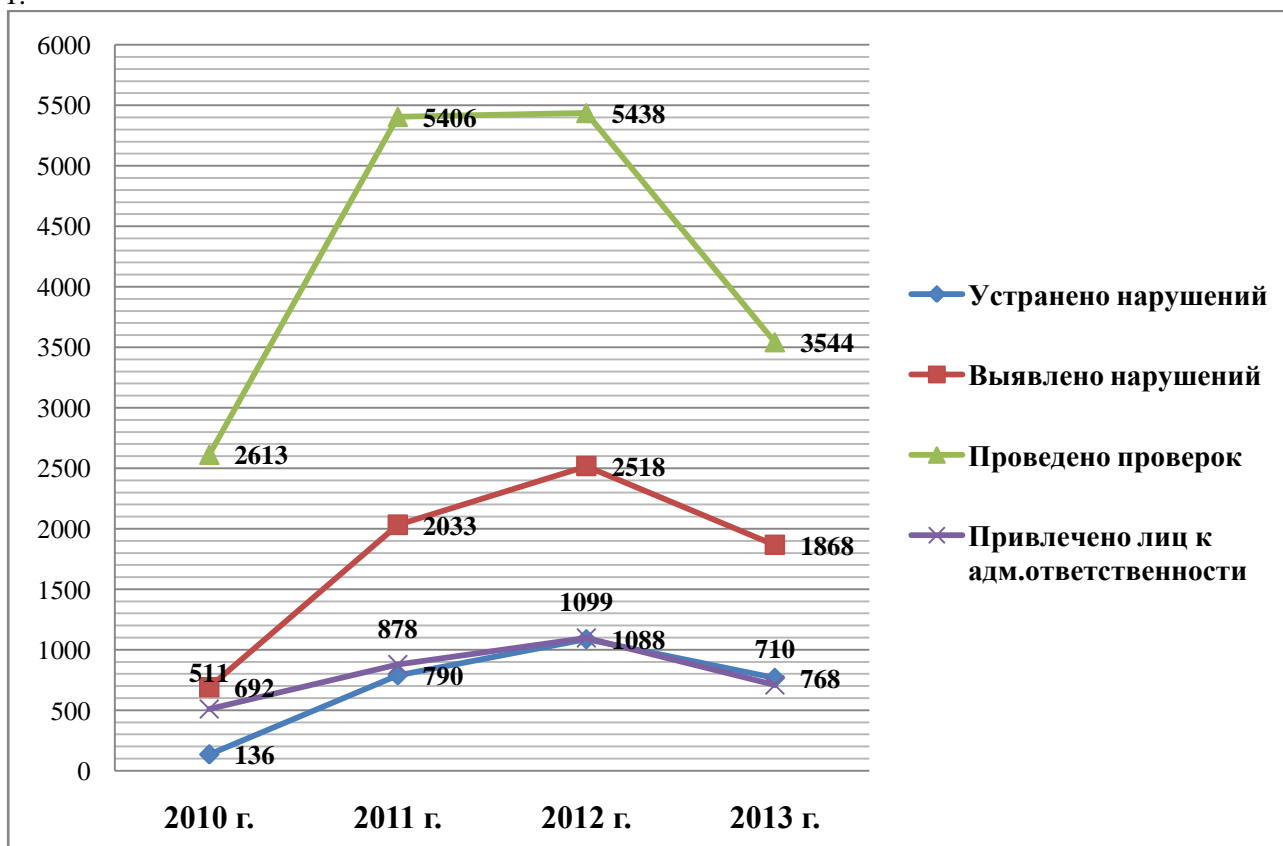


Рисунок 1 – Основные показатели деятельности Управления в сфере государственного земельного надзора на территории Якутии за 2010-2013 гг.

Анализ основных показателей за 4 года деятельности в сфере осуществления государственного земельного надзора и муниципального контроля показывает, что высокие результаты были достигнуты в 2011 и 2012 годах. Это связано с тем, что в этот период значительно увеличилось количество плановых и внеплановых проверок по соблюдению земельного законодательства и повысилась ответственность инспекторов.

В настоящее время в республике Саха основными видами правонарушений являются следующие: самовольное занятие земельных участков; использование их без правоустанавливающих документов; использование земельного участка не по целевому назначению; не использование земельных участков (рис.2).

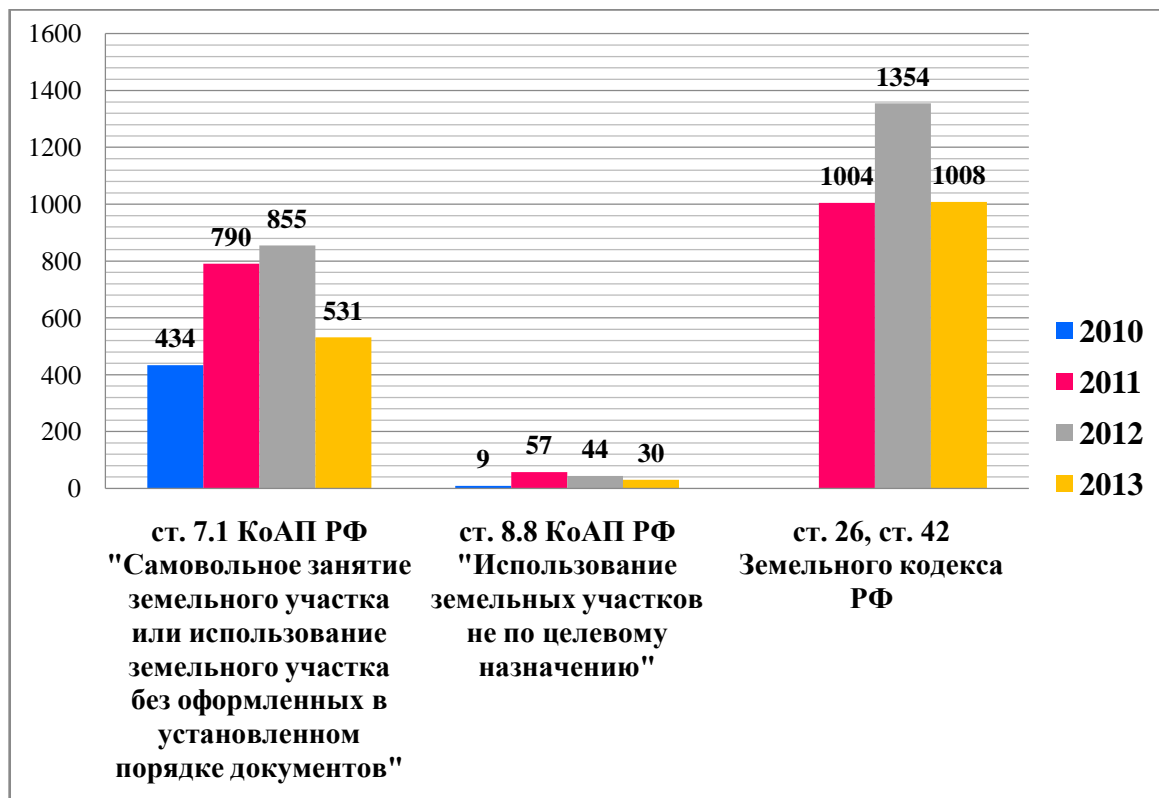


Рисунок 2 – Основные виды правонарушений в Республике Саха

На рисунке 3 приводится сравнительный анализ по наложенным и взысканным административным штрафам на территории Республики Саха за 2010-2013 гг.

Выявлено, что самые высокие результаты были достигнуты в 2012 году по основным показателям государственного земельного надзора: количество проведенных проверок - 5438, выявленных нарушений - 2513, привлеченных к административной ответственности - 1099 нарушителей, сумма наложенных штрафов - 1388 тыс.руб.; взысканных штрафов - 1355 тыс.руб.; количество устраненных нарушений - 1088 нарушений [3,4].

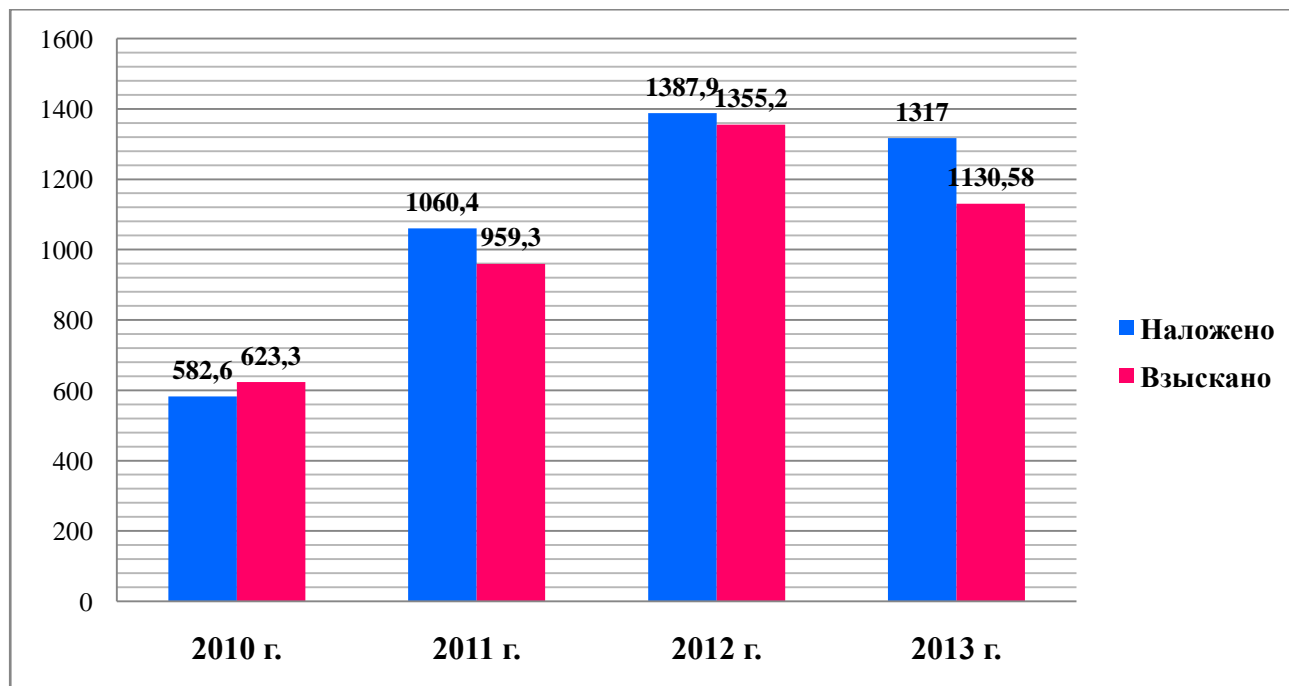


Рисунок 3 – Сравнительный анализ по видам нарушений земельного законодательства на территории Республики Саха за 2010-2013 гг.

Анализ причин низкой эффективности государственного надзора и муниципального земельного контроля в республике Саха показывает, что к ним относятся следующие:

1. Введение ограничения проверок по срокам в отношении юридических лиц.
2. Усложненный порядок проведения внеплановых проверок и их согласования с прокуратурой.
3. Слабое финансирование мероприятий по государственному надзору и муниципальному земельному контролю.

Для улучшения государственного земельного надзора и муниципального контроля необходимо своевременно выявлять нарушение земельного законодательства в области земельных отношений и повысить ответственность органов и лиц, осуществляющих этот вид деятельности. Кроме того, необходимо:

1. Создание отдельной государственной структуры по земельному надзору и муниципальному контролю.
2. Увеличение количества государственных инспекторов.
3. Расширение их полномочий по проведению внеплановых проверок.
4. Урегулирование взаимодействия различных служб в сфере земельного надзора и контроля.

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации (ЗК РФ) от 25.10.2001 N 136-ФЗ (принят ГД ФС РФ 28.09.2001) (ред. от 28.12.2013).
2. Постановление Правительства РФ от 2 января 2015 г. N 1 «Об утверждении положения о государственном земельном надзоре.
3. Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Саха (Якутия). Доклад о состоянии и использовании земель в Республике Саха (Якутия) в 2010-2013 г.г.
4. <http://www.to14.rosreestr.ru/> Режим доступа: свободный.

УДК 332

ПОСТАНОВКА НА КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ВОДООХРАННЫХ ЗОН

*Карташов Анатолий Андреевич, магистрант
Вараксин Геннадий Сергеевич, д.с.-х.н., профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Исследуются вопросы изменения в законодательстве правовой защиты земель особо охраняемых природных территорий, установления границ и постановки их на кадастровый учет.

Ключевые слова: Государственный кадастр недвижимости, границы особо охраняемых природных территорий, водоохранные зоны.

STATEMENT ON THE CADASTRAL ACCOUNT OF WATER-SECURITY ZONES

*Kartashov Anatoly Andreevich, magistrate
Varaksin Gennady Sergeevich, doctor of agricultural sciences, professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The problems of changes in the legislation of legal protection of lands of specially protected natural areas, demarcation and setting them on the cadastral registration.

Key words: The state cadastre of real estate, the boundaries of protected areas, water protection zones.

В системе учета земельного фонда за последнее десятилетие произошли некоторые изменения. Изменилась структура накапливаемой информации земельных ресурсах, система фиксации сведений о землях РФ, сформировалась система государственного кадастрового учета объектов недвижимости.

Цель настоящей работы – исследование современного законодательства в области постановки на кадастровый учет объектов особо охраняемых территорий, в частности водоохранных зон.

Последние изменения в законодательстве не обошли стороной и земли с особыми условиями использования территории. После вступления в силу с 1 января 2007 года Водного Кодекса РФ изменился правовой режим земель водоохраных зон. Они были вычеркнуты из земель водного фонда. Согласно статье 65 Водного Кодекса РФ водоохраными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира [1]. Из этого следует, что территории, примыкающие к водным объектам относятся к водоохраным зонам. В связи с этим на них возникает особый правовой режим хозяйственной деятельности и требуется специальный акт на внесение такой территории к водоохраным зонам. Таким образом, водоохраные зоны - это зоны с особыми условиями использования земельных участков и режимом хозяйственной деятельности. Такое понимание правовой природы водоохраных зон утвердилось и в юридической литературе.

Земельным кодексом Российской Федерации водоохраные зоны отнесены к ограничениям прав на землю ст. 56 ЗК РФ. Из этого следует, что его общие нормы об ограничении прав на землю могут применяться и к водоохраным зонам, так как они также являются особым случаем охранной зоны с особым режимом использования территорий и хозяйственной деятельностью (подп. 1 п. 2 ст. 56 ЗК РФ) [2]. Права на землю ограничиваются основаниями, установленным ЗК РФ и федеральными законами. Сервитуты, которые установили акты органов государственной власти, акты органов местного самоуправления или решения суда, должны сохраняться при изменении собственника и подлежат обязательной государственной регистрации в порядке, установленном Федеральным Законом № 122 «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [7]. Однако, при этом закон не содержит указания действий на иной порядок установления и отсылку к новому законодательству и для установления водоохраных зон не является обязательным издание актов органов государственной власти или органов местного самоуправления. Такие зоны являются установленными в силу ст. 65 ВК РФ на основании доказательства факта примыкания территории к данному водному объекту [6]. Территориальные границы (границы водоохраных зон и береговой полосы), также определяются данной статьей и не могут быть установлены иначе, ни на основании законодательства субъектов РФ, ни на основании подзаконных нормативных актов РФ. В части 18 ст. 65 ВК РФ указывается необходимость определения Правительством Российской Федерации порядка установления на местности границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

Требования законодательства об обязательности государственной регистрации подобных ограничений вполне обоснованно и объясняется принципом земельного права, что земля одновременно является природным объектом, природным ресурсом и объектом недвижимого имущества. Нужно учитывать, что объектом земельных отношений и недвижимого имущества является земельный участок, а не сама земля. Законодатель требует внесения сведений в государственный реестр прав в соответствии с каждым конкретным участком в качестве обременения. При этом назревает вопрос, каковы могут быть последствия отсутствия государственной регистрации данного ограничения и является ли это основанием для признания не установленными соответствующих ограничений в использовании?

Система ограничений прав в водоохраных зонах и на водных объектах не гражданско-правовая, а земельно-правовая, так как эти ограничения ни как не связаны с правами третьих лиц, (как например залог, сервитут или аренда) и протекают из природных условий необходимости учета при определении правового режима территории или земельного участка, его значения как данного природного объекта, тесно взаимосвязанного с другими природными объектами. Эта связь является довольно объективной и правовой режим определяется законодательно и совсем не зависит от условий договора. Водоохраные зоны формируются по правилам ст. 65 ВК РФ и их площадь зависит от вида водного объекта и его размера, но такие зоны не определяются тем, сформированы или нет земельные участки на данной территории и какие права на них закреплены [3].

Содержание ограничений также одинаково для землевладельцев, арендаторов земельных участков, собственников и землепользователей. Однако, земельные участки могут сформироваться в любой момент, даже когда водоохранная зона на данной территории уже существует, т.е. земельный участок образовывается в пределах водоохранной зоны. Законодательством не совсем точно определено, какой порядок действий для государственной регистрации ограничения прав и на каком этапе предоставляется земельный участок. Возникает вопрос, а может ли отсутствие государственной регистрации являться ограничением права для оспаривания сделки с таким земельным участком и признания сделки недействительной? Когда возникает такой спор, суды устанавливают факт

нахождения земельного участка в пределах таких водоохраных зон, но не из наличия или отсутствия государственной регистрации ограничения права. Кроме того, на территории водоохраной зоны может располагаться не весь земельный участок, а лишь его часть. В данном случае, ограничение права распространяется на часть земельного участка, которая находится в границах водоохраной зоны. Эти вопросы нуждаются в детальной разработке и конкретизации в земельном законодательстве [4].

В части 2 ст. 1 ФЗ-221 «О государственном кадастре недвижимости» указывается, что государственный кадастр недвижимости - это федеральный государственный информационный ресурс и систематизированный свод сведений об учтенном недвижимом имуществе, а также сведений о прохождении Государственной границы Российской Федерации, о границах между субъектами Российской Федерации, границах муниципальных образований, границах населенных пунктов, территориальных зон с особыми условиями использования территорий, и иных, предусмотренных названным Законом сведений. Состав сведений государственного кадастра недвижимости о территориальных зонах, зонах с особыми условиями использования устанавливается ст. 10 ФЗ-221.

Создание общей информационной системы об объектах недвижимости и недвижимого имущества и права на данные объекты поможет избежать двойного учета, который чреват потерями и искажениями в юридически значимой информации не совсем оправданными бюрократическими издержками, а также задержками при оформлении сделок с недвижимостью. Любой заинтересованный человек должен иметь возможность получить наиболее полную информацию об юрисдикции земельного участка из единого информативного ресурса, каким и должен быть кадастр объектов недвижимости.

В Постановлении Правительства РФ от 10.01.2009 №17 «Об утверждении Правил установления на местности границ водоохраных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов», говорится об установлении границ, направленных на получении информации гражданами и юридическими лицами о специальном режиме осуществления хозяйственной и другой деятельности [5]. Это Постановление разграничивает компетенцию органов государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в регулируемой области и регламентирует, что в целях установления границ органы государственной власти:

- а) определяют ширину водоохраной зоны, ширину прибрежной защитной полосы для каждого водного объекта в соответствии со ст. 65 ВК РФ;
- б) описывают границы водоохраных зон, границы прибрежных защитных полос водных объектов, а также их координаты опорных точек;
- в) отображают границы водоохраных зон, границы прибрежных защитных полос водных объектов на картографических материалах;
- г) устанавливают границы водоохраных зон, границы прибрежных защитных полос водных объектов конкретно на местности, а также посредством размещения специальных информационных знаков.

После вступления в законную силу Федерального закона от 23.07.2013 № 250-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственной регистрации прав и государственного кадастрового учета объектов недвижимости» органы государственной власти и органы местного самоуправления в порядке, установленном в соответствии со статьей 15 ФЗ-221, обязаны направлять документы для внесения сведений в государственный кадастр недвижимости в случаях принятия ими решений об установлении или изменении границ зоны с особыми условиями использования территорий [9].

В статье 24 ФЗ-221 п.12 говорится, что учет части земельного участка, образованной в связи с установлением зоны с особыми условиями использования территории, осуществляется органом кадастрового учета на основании документов, необходимых для внесения в государственный кадастр недвижимости сведений о соответствующей зоне, по правилам, установленным порядком ведения государственного кадастра недвижимости [8]. Внесенные в государственный кадастр недвижимости сведения при учете части земельного участка, образованной в связи с установлением зоны с особыми условиями использования территории, приобретают характер кадастровых сведений.

На основании анализа литературных данных и законодательства о постановке на кадастровый учет водоохраных зон можно сделать вывод о том, что в дальнейшем необходимо конкретизировать решение данной проблемы.

Литература

1. Водный Кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 14.10.2014).
2. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 23.07.2013).

3. Колесова О. Н. Правовой режим водоохранной зоны // Журнал российского права. -2012. - № 4. - С. 50 – 57.
4. Липатова В.И. Проблемы применения законодательства по вопросам водоохранной зоны // Вестник ВАС РФ. 2012. N 12. С – 22 -31 5.
5. Постановление Правительства РФ от 10 января 2009 г. N 17 «Об утверждении Правил установления на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов»
6. Сиваков Д.О. Режим водоохранных зон: охрана вод и лесов // Законодательство и экономика. 2008. N 10; С. 142 – 151.
7. Федеральный закон от 21.07.1997 N 122-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016).
8. Федеральный закон «О государственном кадастре недвижимости» от 24.06.2007 № 221-ФЗ (ред. от 23.07.2013)
9. Федеральный закон от 23.07.2013 N 250-ФЗ (ред. от 22.12.2014) "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственной регистрации прав и государственного кадастрового учета объектов недвижимости".

УДК 338.94

АНАЛИЗ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ПО РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ

*Виноградова Людмила Ивановна, кандидат географических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

***Аннотация:** Анализ теплообеспеченности сельскохозяйственных культур на территории Хакасии приведен в этой статье. Данная проблема является актуальной в связи с изменением климатических условий за последние годы. Для выполнения работы были использованы данные активных температур за период двадцать шесть 26 лет. Решение данной проблемы позволит использовать земельные ресурсы Хакасии рационально.*

***Ключевые слова:** Анализ, агроклиматические условия, агроклиматическое районирование, теплообеспеченность, вегетационный период.*

ANALYSIS OF AGRO-CLIMATIC RESOURCES OF THE REPUBLIC OF KHAKASSIA

*Vinogradova Lyudmila Ivanovna, candidate of geographical sciences, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

***Abstract:** Analysis of heat supply of agricultural crops on the territory of Khakassia is given in this article. This issue is relevant because of changing climatic conditions in recent years. For performance data have been used active temperatures were used during the period - twenty-six years. The solution of this problem will allow to use land resources efficiently Khakassia.*

***Key words:** Analysis, agro-climatic conditions, agro-climatic zoning, the solar heat, the vegetation period.*

Сельскохозяйственное производство постоянно сталкивается с необходимостью сельскохозяйственной оценки территории. Например, при планировании площадей посевов, внедрении новых культур, подборе сортов и гибридов, применении новой агротехники и т. д. нужно научное обоснование этих мероприятий с учетом климатических особенностей. Сельскохозяйственная оценка территорий с точки зрения климатических условий предполагает определение ее агроклиматических ресурсов, [1] или совокупности агроклиматических условий, определяющих урожай возделываемых в данном регионе культур и продуктивность сельскохозяйственных животных

Агроклиматические условия – это сочетание агрометеорологических элементов (температуры воздуха и почвы, влажности воздуха и почвы, осадков, потоков лучистой энергии, облачности и т. д.) за многолетний период на рассматриваемой территории.

Различия в агроклиматических ресурсах определяют зональные особенности сельскохозяйственного производства. Изучение и оценка агроклиматических ресурсов мира, нашей

страны, отдельных ее регионов, административных областей и районов с целью рационального размещения сельскохозяйственных культур, пород сельскохозяйственных животных и проведения, различных мелиоративных мероприятий для более полного использования имеющихся ресурсов – задача большой научной и практической значимости.

Агроклиматические ресурсы слагаются, прежде всего, из ресурсов главных факторов жизни растений: света, тепла, влаги.

Агроклиматическое районирование – это деление территории на районы по признаку сходства и различия их агроклиматических условий. Сопоставление агроклиматических ресурсов различных территорий по степени их благоприятности для сельскохозяйственного производства составляет сущность агроклиматического районирования.

Основные задачи агроклиматического районирования сводятся к выделению таксономических агроклиматических единиц (поясов, зон, областей, районов и т. д.), различающихся между собой по агроклиматическим показателям и условиям сельскохозяйственного производства, к установлению их географических границ и составлению карт агроклиматического районирования разного масштаба – от мировых до карт отдельного хозяйства. Методика агроклиматического районирования разработана в трудах Г. Т. Селянинова, П. И. Колоскова, Ф. Ф. Давитая, С. А. Сапожниковой, И. А. Гольцберг, Д. И. Шашко и др. [2]

При общем агроклиматическом районировании территорию разделяют по показателям обеспеченности теплом и влагой вегетационного периода, а также по условиям перезимовки. В качестве основного показателя теплообеспеченности при районировании принята сумма температур выше 5°C , характеризующая период активной вегетации большинства растений. С агрономической точки зрения климат следует рассматривать, прежде всего, как природное богатство страны, наиболее рациональное использование, которого составляет одну из главных задач земледелия.

Целью данного исследования является анализ теплообеспеченности по территории Хакассия в связи с изменением климатических условий.

Теплообеспеченность вегетационного периода

Большое значение в сельскохозяйственном производстве имеет учет обеспеченности растений теплом и влагой. Тепло является одним из необходимых факторов жизни растений. За период вегетации различные сельскохозяйственные культуры требуют определенной суммы температур, необходимой для их развития. Так, например, среднеспелые сорта яровой пшеницы до созревания за период активной вегетации требуют суммы температур, равной $1400 - 1600^{\circ}\text{C}$. Чем больше обеспеченность территории теплом, тем более позднеспелые и, следовательно, более урожайные сорта культуры можно возделывать.

Для большинства сельскохозяйственных культур периодом активной вегетации является период со средней суточной температурой воздуха выше 5°C . Продолжительность этого периода и обеспеченность его теплом обуславливают рост и развитие сельскохозяйственных культур. Период с температурой выше 5°C на сельскохозяйственной территории республики в среднем многолетнем начинается 19 – 29 мая и кончается 3 – 12 сентября, продолжительность его составляет 97 – 120 дней. Зная, период вегетации культуры и сопоставив его с продолжительностью периода с температурами выше 5°C , можно судить о возможности возделывания этой культуры. Вся земледельческая территория края по теплообеспеченности разбита на три района.

В каждом из них сумма температур выше 5°C в среднем многолетнем колеблется в определенных пределах: в районе I – $1400 - 1600^{\circ}\text{C}$, районе II – $1600 - 1800^{\circ}\text{C}$, районе III – $1800 - 2000^{\circ}\text{C}$. В отдельные годы эти суммы могут значительно изменяться. На южных, защищенных от ветра склонах, сумма температур за период вегетации на $50 - 80^{\circ}\text{C}$ возрастает, а на северных – на $100 - 150^{\circ}\text{C}$ уменьшается.

На рассматриваемой территории республики в 80 – 95 % лет обеспечены теплом раннеспелые и среднеспелые сорта яровой пшеницы, ячменя, овса, гречихи, картофеля, гороха, льна-долгунца. Возделывание позднеспелых сортов большинства культур возможно в районах, имеющих сумму температур выше 5°C более 1600°C . Кукуруза в условиях республики является силосной культурой. Раннеспелые и среднеспелые сорта ее в большинстве районов заканчивают свою вегетацию в период листообразования, имея 15 – 18 листьев. В 40 – 60 % лет у раннеспелых сортов наблюдается молочная спелость. Продолжительность периода вегетации зависит от наступления первых осенних заморозков.

Хорошие условия создаются для возделывания картофеля. Ранне- и среднеспелые сорта его во всех районах республики в 90 – 95 % лет обеспечены теплом до увядания ботвы. Однако практика

показывает, что в большинстве лет ко времени уборки картофеля ботва бывает повреждена заморозком или уборка производится при зеленой ботве.

Большинство овощных культур в условиях республики испытывают недостаток тепла. Так, раннее и среднеспелые сорта огурцов в районах с суммой температур более 1600⁰С, как правило, обеспечены теплом до первых сборов. Период вегетации культур очень зависит от наступления первых осенних заморозков. Во многих районах республики, с целью максимального использования короткого периода с суммой температур выше 5⁰ С, практикуется выращивание этих культур в утепленном грунте. [4]

Расчет сумм температур

Анализ и расчеты проводились за 21 –летний период 1989 – 2010гг по четырем станциям республики Хакассия [3] а затем добавлено еще 5 лет и проведено дальнейшее исследование за 26 – летний период 1989 -2014годы по тем же четырем станциям Хакассии. Для проведения анализа и расчетов использовали метеорологические данные Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды для станций: Шира, Хакасская, Бея, Таштып по республике Хакассия. Для выполнения работы рассчитывались (суммы эффективных температур выше 5⁰ С в вегетационный период, 3 декада августа) по четырем станциям Хакассии и сравнивались с нормами. [3]. В данной статье представлены в таблице 1 результаты расчетов по станции Шира, аналогичные расчеты выполнены и проанализированы по станциям Хакассия, Бея и Таштып. Имея такой анализ, можно судить о теплообеспеченности в целом по республике Хакассия.

Таблица 1 – Суммы эффективных температур по станции Шира за 1989-2014 годы. (норма $\Sigma T=1198^0C$)

№	Годы	ΣT эффективных температур, ⁰ С	Отклонение от нормы, ⁰ С
1	1989	1173	-25
2	1990	1309	111
3	1991	1222	24
4	1992	1299	101
5	1993	1079	-119
6	1994	1245	47
7	1995	1125	-73
8	1996	1142	-56
9	1997	1275	77
10	1998	1333	135
11	1999	1437	239
12	2000	1374	176
13	2001	1444	246
14	2002	1381	183
15	2003	1239	41
16	2004	1310	112
17	2005	1446	248
18	2006	1162	-36
19	2007	1371	173
20	2008	1355	157
21	2009	1211	13
22	2010	1207	9
23	2011	1296	98
24	2012	1319	121
25	2013	1139	-41
26	2014	1272	74
Σ		33165	2035
Средняя		1276	78.3

За период с 1989–2014 года отклонения от нормы суммы эффективной температуры за вегетационный период колебалаиь от -119⁰ С до 246⁰ С. Аномально холодный год был 1993, аномально теплый – 2005 год.

Анализ приведенных расчетов показывает, что в среднем суммы эффективных температур составили 1276⁰ С, норма составляет 1198⁰ С, следовательно отклонение от нормы 78.3⁰ С. Это указывает на тенденцию потепления за последние 26 лет.

На это указывает и построенный тренд по станции Шира, приведенный на рисунке 1.

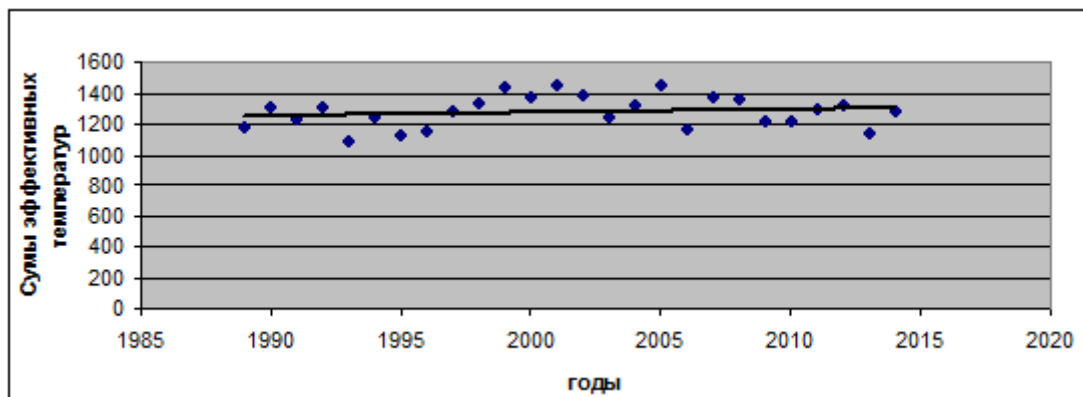


Рисунок – Тренд суммы температур по станции Шира за вегетационный период 1998-2014 годы

Следовательно, можно сделать следующий вывод по Ширинскому району условия теплообеспеченности сельскохозяйственных культур улучшилось, в вегетационный период стало несколько теплее. Такие графики были построены и в остальных пунктах Хакасии и тоже подтверждают тенденцию потепления и улучшения условий теплообеспеченности сельскохозяйственных культур

Аналогичные расчеты сумм эффективных температур были выполнены для следующих районов Хакасии: Хакасская, Бея, Таштым. Конечные результаты расчетов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет сумм эффективных температур для Хакасской группы районов за вегетационный период 1989 – 2009 / 1989 -2014 годы

Название станции	Температура, °С		Отклонение от нормы, °С
	норма	факт	
Шира	1198,0	1282,5/ 1276	84,5 / 78,3
Хакасская	1392,0	1486,0 / 1484	94,0 / 92
Бея	1275,0	1347,3 / 1346,8	72,3 / 71,8
Таштым	1174,0	1256,0 / 1258,4	82,0 / 84,4

В таблице показаны результаты расчетов двух периодов 1989 – 2009 и 1989 – 2014. Анализ данной таблицы показывает, что по всем районам отклонение эффективных температур от нормы положительные и изменяются в пределах от 71,8⁰ С до 92,0⁰ С. в среднем по Хакасии отклонение от нормы превышает на 81.6⁰ С. Таким образом в результате проведенного исследования подтверждена тенденция потепления и улучшения условий теплообеспеченности сельскохозяйственных культур в республике Хакассия.

В заключение следует отметить о необходимости продолжения таких исследований на большем материале и уточнения агроклиматических ресурсов, в частности теплообеспеченности и влагообеспеченности на сельскохозяйственной территории Красноярского края и республики Хакассия.

Литература

1. Агроклиматический справочник по Красноярскому краю и Тувинской автономной области. – Гидрометеорологическое изд-во Ленинград. – 1961. – 288 с.
2. Агроклиматические ресурсы Красноярского края и Тувинской АССР.- Гидрометеоздат, Ленинград, 1974.- 211с.
3. Виноградова Л.И. Анализ теплообеспеченности сельскохозяйственных культур по республике Хакасия / Л.И. Виноградова Материалы международной научно-практической конференции Наука и образование: Опыт, проблемы, перспективы развития. – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2012. - С. 31 – 34.
4. Лосев, А. Н. Агрометеорология: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям / А. Н. Лосев. - М.: Колос, - 2004. – 300 с.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ФОРМИРУЮЩИХ РЕЧНОЙ СТОК НА РЕКАХ ЗАПАДНОЙ И СРЕДНЕЙ СИБИРИ

*Иванова Ольга Игоревна, кандидат географических наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Запасы водных ресурсов в различных речных бассейнах определяются в результате постоянных гидрологических наблюдений, а также теоретических и экспериментальных исследований в области гидрологии, гидравлики расчетов комплексного использования и охраны водных ресурсов.

Ключевые слова: максимальные уровни воды, дождевые паводки, зимняя межень, коэффициент вариации, запасов воды в снежном покрове, талый сток, потери весеннего стока, коэффициент стока.

ANALYSIS OF FACTORS FORMINGS RIVER FLOW ON THE RIVERS OF WESTERN AND MIDDLE SIBERIA

*Ivanova Olga Igorevna, candidate of geographical sciences, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: Water resources in various river basins are identified as a result of permanent hydrological observations, as well as theoretical and experimental research in the field of hydrology, hydraulics calculations of complex use and protection of water resources.

Key words: maximal water levels, rain floods, winter low-water, coefficient of variation, supplies of water in a snow-cove, melted flow, losses of spring flow, coefficient of flow.

Географическое положение. Реки Васюган и Омь расположены в междуречье Оби и Иртыша на Западно-Сибирской равнине. Для территории междуречья характерны небольшие перепады высот (5-20) м. Бассейн реки Васюган располагается на Васюганской слабоприподнятой возвышенности, представляющей собой слабохолмистую плохо дренированную (уклоны 0,001-0,01) равнину, расположена на высотах 120-150 м. Поверхность местами осложнена широкими и плоскими древними ложбинами и разделяющими их гривами, протянувшимися с юго-запада на северо-восток [3,4].

В бассейне реки Васюган (южная тайга) обширные водораздельные пространства заняты верховыми болотами (75%) [3,4]. Доминирующими типами местности являются – дренированный увалистый с темнохвойно-мелколиственными и мелкотравно-зеленомошными лесами на дерново-подзолистых и среднеподзолистых суглинках; верховых водораздельных болот с олиготрофной растительностью и плоско-волнистый заболоченный на подзолисто-болотных почвах. Надпойменные террасы Васюгана местами сложены с поверхности песками и супесями. В этом случае вся талая и дождевая вода просачивается в почво-грунты, пополняя запасы подземных вод, и поверхностный сток отсутствует. В целом в бассейне р. Васюган – Новый Васюган размеры площади, которая не участвует в формировании динамичного поверхностного стока («бессточная» площадь), составляет примерно 11 %.

Васюганская слабоприподнятая возвышенность на юге переходит в Притарскую и Каргатскую равнины. Для Каргатской равнины характерен гривно-котловинный рельеф, здесь берет свое начало река Омь. Средняя и нижняя часть бассейна располагаются на средней структурно-геоморфологической поверхности Обь-Иртышского междуречья, на плоских, слабо волнистых с очень малым расчленением равнинах – Прииртышской и Барабинской низменности. Бассейн р. Омь (подзона осиново-березовых лесов, заболоченная лесостепь) также характеризуется высокой заболоченностью (50%) [3,4]. Доминирующими ландшафтами являются на водораздельных равнинах осоково-гипновые болотные ландшафты, с верховыми торфянисто- и торфяно-глеевыми почвами; в пониженных элементах рельефа тростниково-осоковые займища, на солончаках луговых лессовидных тяжелосуглинистых пылеватых и иловато-пылеватых почвах; а на хорошо дренированных при долинных участках – осиново-березовые леса на дерново-глеевых, серых лесных глеевых лессовидных тяжелосуглинистых почвах. Сосновые (с березой, кедром) травяно-зеленомошные леса занимают подчиненное положение на дерново-подзолистых среднесуглинистых песчанисто-пылеватых и пылевато-песчаных почвах.

Бассейн реки Качи расположен на западе Алтае-Саянской горной страны в горно-таежной, лесостепной и степной зонах Средней Сибири. В верхней своей части бассейн относится к Кемчугской лесной возвышенности (отроги Восточно Саяна), в средней и нижней частях – к Ачинско – Красноярской лесостепной и степной предгорной равнине. [10]. Верхняя по течению часть бассейна наиболее высокая и расчлененная. Возвышенности достигают высоты 500 – 700 м. В среднем и нижнем течении преобладают средне-холмистые, слаборасчлененные формы рельефа. Средняя высота 300-400 м. Коренные породы в бассейне реки Качи перекрыты галечными, супесчаными, супесчано-суглинистыми и лессовидными суглинками четвертичного периода. В пределах бассейна располагается 5 ландшафтных местностей [6]. В верхней горно-таежной части бассейна доля лесных территорий составляет 81%. На высотах более 500 м. встречаются горные дерново-подзолистые почвы со вторым гумусовым горизонтом [1]. Почвы степной и лесостепной зоны на открытых участках средней и нижней части бассейна представлены средне-гумусными глинистыми черноземами, обыкновенными и выщелоченными. Для лесных участков, характерны мелколиственные леса на серых лесных почвах. На крутых склонах сформировались малоразвитые черноземы.

Бассейн реки Большая Уря расположен на Среднесибирском плоскогорье, в под таежной, лесостепной и степной зонах Канско – Рыбинской котловины [10]. Средняя высота бассейна 340 м. В бассейне реки Большая Уря преобладают суглинистые и глинистые почвообразующие породы. В долине распространены суглинисто-супесчаные аллювиальные отложения. На степных участках преобладают выщелоченные и обыкновенные черноземы.

Встречаются небольшие массивы сосново-березовых перелесков с примесью лиственницы на темно серых лесных почвах, а также остепненные плоские повышения, и понижения с полынно-ковыльно-кустарничковой растительностью (так называемая «бугристая степь»). Лесистость бассейна составляет 24 %.[1].

Климатические условия. Основными факторами, определяющими климат изучаемой территории, являются радиационный режим, характер общей циркуляции атмосферы и орография. Географическое положение всех четырех рассматриваемых бассейнов, находится на большом расстоянии от океанов в умеренном климатическом поясе, что способствует формированию континентального климата с холодной зимой, теплым летом и четко выраженными переходными сезонами. Основные климатические особенности изучаемой территории приведены в (см. таблица 1) [2,3,5,11].

Таблица 1 – Климатические особенности бассейнов.

Показатели	бассейны				
	р. Васюган с.Среднийни й Васюган	р. Омь г. Барабинск	р. Кача		р. Большая Уря с. Солянка
			с. Кача	г. Краснояр ск)	
Средняя годовая температура воздуха (°C)	-1.0	0.5	-1.5	0.7	0.0
Средняя температура воздуха (°C) I	-20,4	-19,6	-17.5	-16.4	-17.6
Средняя температура воздуха (°C) VII	+17,7	+18,6	+15.9	+18,7	+18.2
Средняя из абсолютных минимумов температура воздуха (°C) I	-45.0	-42.0	-57.2	-52.8	-57.5
Средняя из абсолютных максимумов температура воздуха (°C) VII	+32.0	+34.0	+34.0	+36.2	+35.4
Продолжительность безморозного периода	112	103	135	164	157
Годовое количество осадков (мм) с поправкой на смачивание	584	385	582	429	405
Дата образования снежного покрова	26.10	7.11	23.10	01.11	30.10
Разрушение снежного покрова	21.04	12.04	27.04	06.04	09.04
Дата схода снежного покрова	4.05	20.04	14.05	29.03	10.04
Средняя декадная высота (см) снежного покрова в конце периода снегонакопления	87	56	85	12	27
Запас воды (мм) в снеге в конце периода снегонакопления в бассейне рассчитан с учетом территориального распределения ландшафтов	136	87	227	120	78

Водный режим рек. Рассматриваемые реки по площади бассейнов относятся к малым и средним водотокам. Основные особенности гидрографии Обь-Иртышского междуречья, где протекают реки Васюган и Омь, вследствие слабого падения, определяются обилием грунтовых и поверхностных вод, большим количеством озер, заболоченных территорий. Основное влияние на величину и режим стока оказывают климатические факторы, определяющие тепловлагообеспеченность территории. Бассейны расположены в области избыточного и достаточного увлажнения, где осадки превышают максимально возможное испарение. Весеннее половодье преимущественная фаза, водного режима рассматриваемых рек, Б.Д. Зайков (1946) относит их к «Западносибирскому типу». Реки этого типа имеют невысокое растянутое весеннее половодье, повышенный летне-осенний сток и низкую зимнюю межень.

Весеннее половодье имеет вид плавной волны, продолжительностью до 3 месяцев. Весеннее половодье, на р. Васюган - с. Новый Васюган продолжается со второй декады апреля до конца июня, в бассейне р. Омь – г. Куйбышев с конца первой декады апреля до начала июня. Доля стока весеннего половодья в годовом составляет от 63% до 72%. В отдельные, преимущественно многоводные дождливые годы, весеннее половодье сливается с повышенным летне-осенним стоком дождевых паводков (см.таблица 2).

Максимальные уровни воды наблюдаются на реке Омь – г. Куйбышей в среднем в середине мая, на реке Васюган соответственно в конце мая в начале июня. За летне-осенний период объем стока составляет от 21 до 27% годового. В эти же месяцы в отдельные годы проходят дождевые паводки. Минимальные уровни воды наблюдаются, за период зимней межени с 11 по 3 месяцы сток составляет от 7 до 14% (см. таблица.2). Ледостав устанавливается в середине ноября. На реках Западной Сибири снеговое питание составляет 48-58 % от общего питания рек, грунтовое 29-33%, дождевое 13-19% (см. таблица 4).

Таблица 2-Внутригодовое распределение стока в процентах от годового

река-пост	зима (11-3 мес)	весна (4-6 мес)	лето,осень(7-10 мес)
р. Васюган - с. Новый Васюган	14%	63%	23%
р. Васюган - с. Средний Васюган	13%	60%	27%
р. Омь - г. Куйбышев	7%	72%	21%

Коэффициент вариации, характеризующий многолетнюю изменчивость стока весеннего половодья, равен:

- река Васюган - с. Новый Васюган – 0.31,
- река Васюган - с. Средний Васюган – 0.20 ,
- река Омь - г. Куйбышев – 0.65.

Наибольшие колебания характерны для более засушливого лесостепного бассейна реки Омь. Более высокое увлажнение в бассейне реки Васюган объясняют уменьшение коэффициента вариации.

Реки Кача и Большая Уря по классификации Б.Д. Зайков (1946) относятся к «Восточносибирскому типу». Рассматриваемые реки характеризуются ярко выраженным весенним половодьем, продолжительность которого в среднем около 60 дней и летне-осенними паводками и низкой зимней меженью [9]. Доля стока весеннего половодья в годовом составляет примерно 70% [7,8] (см.таблица. 3).

На реке Кача, половодье наступает в середине апреля, заканчивается в середине июня. Условия формирования стока в верхней (горно-таежной) и нижней (лесостепной и степной) частях бассейна существенно различаются. Таяние снега в горной тайге запаздывает по сравнению со степными ландшафтами почти на месяц. В результате половодье в нижнем течении Качи имеет две волны – «степную» во второй половине апреля, и «таежную» в мае, на которые могут накладываться дополнительные волны от выпадения весенних дождей. На реке Каче у г. Красноярска пик половодья формируется в первой декаде мая при прохождении второй («таежной») волны. Продолжительность половодья при затяжной весне достигает 100 дней. Летне-осенняя межень продолжается с начала июля по третью декаду октября. Объем стока за этот период составляет 18-20% [7] (см.таблица 3). Минимальные уровни воды наблюдаются в августе – сентябре. В эти же месяцы нередко проходят дождевые паводки. В последних числах октября – начале ноября, начинается зимняя межень, продолжающаяся почти полгода (см.таблица 3). В это время на реке наблюдается самый низкий сток (6-10 % от годового).

В наиболее суровые и малоснежные зимы река в верхнем течении перемерзает до дна. В районе г. Красноярска устойчивый ледостав не устанавливается, так как естественный зимний режим реки нарушается сбросами городских теплых вод.

На реке Большая Уря, половодье формируется в виде одной волны. Средняя дата начала половодья 4 апреля, конца – в двадцатых числах мая. Продолжительность половодья зависит от особенностей весенней погоды и изменяется по годам от 20 до 100 суток. Максимальные уровни воды наблюдаются в среднем в начале второй декады апреля. Летне-осенняя межень начинается в первой декаде июня и продолжается по третью декаду октября. Объем стока за этот период составляет 23% годового. Минимальные уровни воды наблюдаются в августе-сентябре.

Таблица 3-Внутригодовое распределение стока в процентах от годового

река-пост	зима (11-3 мес)	весна (4-5 мес)	лето,осень(6-10 мес)
Кача - Емельяново	6%	76	18
Кача - Красноярск	12%	68	20
Большая Уря - Малая Уря	6%	71	23

В эти же месяцы в отдельные годы проходят дождевые паводки. Ледостав устанавливается в начале ноября. Зимняя межень продолжается с первой декады ноября до конца февраля, сток за этот период составляет 6% от годового [8] (см. таблица 3).

Коэффициент вариации, характеризующий многолетнюю изменчивость стока весеннего половодья, равен:

- река Кача, верхнее течение – 0.28,
- река Кача, весь бассейн – 0.34 ,
- река Большая Уря – 0.65.

Наибольшие колебания характерны для степной реки Большая Уря. Значительная лесистость и более высокое увлажнение в бассейне реки Кача объясняют уменьшение коэффициента вариации по сравнению с рекой Большая Уря.

На реках Средней Сибири преобладает снеговое питание от 72% до 82% (см. таблица 4). В период летне-осенней межени в питании рек участвуют дождевые воды 7-19% и подземные воды 5-13%.

Таблица 4-Доля различных источников питания в годовом стоке

Река	Пункт	Грунтовое питание %	Снеговое питание%	Дождевое питание%
Васюган	Средний Васюган	33	48	19
Тартас (приток р. Оми)	Венгерово	29	58	13
Кача	Емельяново	5	82	13
Кача	г. Красноярск	9	72	19
Большая Уря	Малая Уря	13	80	7

Характеристики водного баланса весеннего половодья. Главным источником питания рек в период весеннего половодья, является вода, образующаяся от таяния снега (S). Осадки (x), выпадающие в период снеготаяния, обычно в несколько раз меньше запасов воды в снежном покрове. Условия стекания этих осадков близки к условиям стекания талых вод. Отделить их сток от талого снегового стока затруднительно, поэтому эти виды стока суммируем и обозначим как сток талых вод (Y). При расчленении гидрографа стока по типам водного питания определяются три составляющие суммарного стока за период половодья (в мм слоя воды): 1) сток талых вод Y , который формируется в результате таяния снега и поступления осадков периода снеготаяния; 2) дождевой сток Y_d (формируется осадками, выпадающими после схода снега); 3) подземный сток Y_n . Многолетние средние характеристики водного баланса за период весеннего половодья (см.таблица.5).

Запасы воды в снежном покрове, осадки за период снеготаяния, сток весеннего половодья и потери талого стока изменяются от бассейна к бассейну соответственно изменению естественного увлажнения и других рассмотренных выше ландшафтных условий (см.таблица 5). Наибольшие значения характеристик водного баланса наблюдаются в таежных, значительно заболоченных (р. Васюган) и горно-таежных (р. Кача) ландшафтах; наименьшие – в лесостепных. Потери весеннего стока увеличиваются с увеличением подачи воды на водосбор ($S+x$), достигая 166 мм в верхней части горно-таежного бассейна р. Качи. Однако коэффициент, характеризующий относительные потери талого стока ($p/S+x$), увеличивается в более засушливых условиях – от 0.58 в бассейне верхней Качи

до 0.69 в бассейнах Малой Ури и р. Омь – Куйбышев (см.таблица 5). В соответствии с возрастанием общей увлажненности территории так же увеличивается коэффициент стока. В заболоченной лесостепи и степи, при прочих равных условиях, коэффициент стока зависит от особенностей подстилающей поверхности. Чем более плоский рельеф, больше озерность, лесистость и заболоченность, тем меньше коэффициент стока.

Таблица 5 – Средние за период наблюдений характеристики стока весеннего половодья, поступления воды в период снеготаяния и потерь стока талых вод

Дата наибольшего расхода воды	Наибольший расход воды м ³ /с	Период наблюдений	Характеристики водного баланса, мм *							числитель : Р знаменатель: $\frac{P}{S+x}$	Коэффициент стока $\alpha = \frac{Y}{S+x}$	
			сток весеннего половодья				Y	Y ₀	Y _n			Y ₀
			S	x	S+x							
р. Васюган – Новый Васюган, F= 19000 км ² , лесистость 20 %, заболоченность 75 %												
15.05.1999	849	1961-2005	136	42	178	88,5	15	7	110,5	$\frac{89,5}{0,50}$	0.50	
р. Омь – Куйбышев, F=12200 км ² , лесистость 25 %, заболоченность 50 %												
14.05.1960	405	1949-2005	87	21	108	33,7	10	1	44,7	$\frac{74,3}{0,69}$	0.31	
р. Кача – Емельяново, F= 561 км ² , лесистость 81 %												
28.04.1988	120	1957-1960 1974-2005	227	57	284	118	19	7.0	144	$\frac{166}{0,58}$	0,52	
р.Кача – Красноярск, F=1250 км ² , лесистость 49 %												
8.05.1975	123	1948-2005	120	31	151	50.4	14	6.1	70.3	$\frac{100}{0,66}$	0,33	
Р.Большая Уря – Малая Уря, F=1150 км ² , лесистость 24 %												
3.05.1966	316	1950-2005	78	19	97	30	4.1	3.9	38	$\frac{67}{0,69}$	0.31	

**) Примечание:* S – запас воды в снежном покрове; x – осадки за период снеготаяния; (S+x) – поступление воды за период снеготаяния; Y – сток талых вод; Y₀ – дождевой сток на спаде половодья; Y_n – подземный сток Y₀ – суммарный сток за период половодья; P– потери стока талых вод (P = (S+x) – Y) – потери стока талых вод.

Литература

1. Головин В.Ф. Опыт физико-географического районирования Красноярской лесостепи // Ученые записки. т. 8. – Красноярск: изд. КГПИ, 1957. – С.58-72.
2. Гришин И.С. Снежный покров и расчет снеговых паводков в лесостепной и степной зонах. Наука. 1966. – 128 с.
3. Занин Г.В. Современные процессы формирования рельефа и геоморфологические условия мелиорации. - В кн.: Природные условия освоения междуречья Обь-Иртыш. М.: 1972.С. 23-31
4. Земцов А.А. Обзор опытов геоморфологического районирования Западной Сибири. – В кн.: Ворпосы географии Сибири. –Томск, 1974. С. 106-119.
5. Климатические характеристики Красноярского края. – Красноярск: Красноярское УГМС, 2001. – 82 с.
6. Неустроева М.В., Деева У.В. Ландшафтный подход в геоэкологических исследованиях бассейнов малых рек // Фундаментальные исследования. – 2008. – №2. – С.16-18.
7. Разработка территориального комплексного кадастра природных ресурсов (раздел водные ресурсы) – Красноярск: КНИИГиМС, 2001. – 390 с.
8. Разработка территориального комплексного кадастра природных ресурсов (раздел водные ресурсы) – Красноярск: КНИИГиМС, 2006. – 278 с.
9. Ресурсы поверхностных вод – М.: Гидрометеиздат, 1973. – Т. 16., Енисей. – вып. 1. – 723 с.
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.
11. Хмелевская И.Ф. Условия формирования и некоторые особенности распределения снежного покрова. - В кн.: Природные условия освоения междуречья Обь-Иртыш. М., 1972. С. 73-93.

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА КРАСНОЯРСКОГО ГАУ

*Кузнецов Александр Вадимович, кандидат технических наук, доцент
Сафонов Александр Яковлевич, старший преподаватель
Горбунова Юлия Викторовна, к.б.н., и.о. доцента
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассматриваются основные этапы становления института землеустройства, кадастров и природообустройства, а также намечены направления для дальнейшего развития института.

Ключевые слова: Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, создание, история становления, учебная деятельность, воспитательная работа.

THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF INSTITUTE OF LAND MANAGEMENT, CADASTRE AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING, KRASNOYARSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY

*Kuznetsov Alexander Vadimovich, candidate of technical sciences, associate professor
Safonov Alexander Yakovlevich, senior lecturer
Gorbunova Yulia Victorovna, PhD, acting associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article considers the main stages of its development and land management, cadastre and environmental engineering, as well as identified areas for further development of the institution.

Key words: Institute for land management, cadastre and environmental engineering, the creation, the history of formation, training activities, educational work.

В период перестройки началась одна из самых сложных реформ – реформа земельных отношений. Красноярский краевой комитет по землеустройству и земельным ресурсам (Крайкомзем) ощущал острейшую нехватку специалистов землеустроителей. Тогда его председатель, Юрий Александрович Лютых, предложил ректору Красноярского государственного аграрного университета открыть факультет по подготовке инженеров землеустроителей. Ректор, Виктор Александрович Золотухин, с большим интересом поддержал эту идею, по сути, являвшуюся государственным заказом. Правительство РФ согласовало финансирование нового перспективного факультета. И вот, их совместными усилиями, уже в 1991 году землеустроительный факультет осуществил свой первый набор абитуриентов в количестве 75 человек. Сейчас их имена известны не только в Сибири, но и в России.

На всех этапах создания и становления факультета организационную и методическую помощь факультет получал от Учебного методического объединения (УМО) по землеустройству, головного вуза (Московского института инженеров землеустройства, МИИЗ – ГУЗ) и его проректора по учебной работе Анатолия Васильевича Купчененко (одновременно заместитель председателя УМО).

Для землеустроительного факультета были арендованы два этажа в здании Школы переподготовки кадров агропромышленного комплекса Красноярского края.

Первым деканом факультета был назначен Ю.С. Дворянов, к.с.-х.н., доцент. Вторым деканом в 1992 году стал известный в стране почвовед из НИИ леса им. Сукачёва. С 1993 по 1994 год факультетом руководил д.с.-х.н., член-корреспондент РАСХН Ю.Н. Краснощёков. Заместителем декана в эти годы трудился В.П. Попов, к.с.-х.н., доцент.

Четвёртым деканом с 1994 года работал геодезист по образованию, к.т.н. К.Н. Шумаев. Заместителем декана была назначена Н.Е. Григорьева, ст. преподаватель (геодезист). В педагогическом коллективе трудились как известные в крае специалисты в области землеустройства, так и энергичные молодые преподаватели, недавние выпускники различных вузов Сибири.

Годы жизни факультета под руководством К.Н. Шумаева стали периодом заметного развития. С полной отдачей заработал компьютерный класс. Резко возросло полиграфическое качество методических указаний. А более высокая обеспеченность учебного процесса методическими указаниями и приборами, способствовала повышению уровня подготовки специалистов.

С приобретением новых геодезических приборов помог Крайкомзем. Значительное количество приборов было передано геодезическими, изыскательскими и землеустроительными организациями города. Ощущая острую нехватку специалистов, все помогали, чем могли в их подготовке.

Кроме штатных преподавателей, к учебному процессу были привлечены ведущие специалисты Крайкомзема, ВостсибНИИгипрозема, Красноярской городской земельной управы. Такой симбиоз позволил к 1996 году подготовить первый выпуск высококвалифицированных специалистов инженеров землеустроителей.

Следующим деканом назначен к.с.-х. н., доцент Валерий Иванович Незамов. Это был период спокойной уверенной, и что очень важно, дружной работы единого коллектива на общую цель, а также планомерного расширения факультета. Возрастало качество подготовки выпускников. К этому времени популярность факультета в крае существенно увеличилась. Земфак имел один из самых высоких конкурсных показателей среди абитуриентов. В 1998 году, несмотря на все потрясения в стране, было открыто заочное отделение. Ещё одним значительным шагом стал набор группы с сокращённым сроком обучения. Первая группа в 25 человек состояла в основном из председателей райкомземов и их ведущих специалистов. Это в свою очередь стало серьёзной школой и для преподавателей. Чтобы учить таких студентов, нужно было иметь собственный уровень знаний ещё выше.

Усилиями декана В.И. Незамова и его заместителей, Н.Е. Григорьевой и Миллер Т.Т. в 2000 году были открыты две новые специальности «Земельный кадастр» и «Городской кадастр». Набор студентов очного обучения на курс составлял 150 человек. На каждой специальности обучалась группа на условиях бюджетного финансирования и вторая с частичным возмещением затрат. Был укомплектован второй компьютерный класс. Количество обучающихся по заочной форме приближалось к количеству на очном отделении. В 2003 году была открыта четвёртая специальность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель». Набор студентов очного обучения увеличился еще на 50 человек. Занятия проводились в две смены. Труд, вложенный сотрудниками, давал видимый результат. Факультет уверенно продвигался по пути перерастания в институт. На кафедрах накопился большой объём картографической и проектной документации, как на бумажных носителях, так и в электронном виде, а также учебной и справочной литературы. Чтобы обеспечить доступ студентам к имеющейся информационной базе был открыт методический кабинет с рабочими местами, персональными компьютерами и копировальным аппаратом. Теперь студенты в свободное время могли воспользоваться имеющимися материалами. Это повысило качество и курсовых работ, и дипломных проектов.

С 2003 года директором, теперь уже института, становится один из его основателей, д.э.н., профессор Лютых Ю.А. Деканами в это время работали к.г.н., доцент Маркова Е.Э. (2003–2006) и к.с.-х. н., доцент Косяненко Л.П. (2006–2007). Заместитель декана, Виноградова Л.И., к.г.н. За это время дважды пополнялась приборная база лаборатории кафедры геодезии, были приобретены две стационарные и мобильная мультимедийные установки. Институт землеустройства, кадастров и природообустройства (ИЗКиП) вошёл в международную программу повышения качества образования «Темпус».

В 2007 году директором института назначается известный учёный из института леса им. Сукачёва, Игорь Михайлович Данилин, д.с.-х. наук, профессор. И.М. Данилин, один из первых в России специалистов по лазерному дистанционному зондированию Земли. Годы его руководства стали заметным этапом в развитии ИЗКиП. Произошло двукратное увеличение занимаемых площадей, нам были переданы ещё два этажа учебного корпуса. Методический кабинет получил более удобное помещение. В нашем корпусе открыли отдел Научной библиотеки университета. Институт получил для заселения студентов собственное общежитие, расположенное в соседнем здании. Директор собственными руками смонтировал мультимедийные установки в лекционной аудитории и компьютерном классе. В аудитории 4-08 был оборудован небольшой, но уютный и эффектный конференц-зал. По программе «Темпус» институт получил третий компьютерный класс с мощными машинами. Для кафедры геодезии приобрели значительное количество самых современных приборов и оргтехники. Стало налаживаться межвузовское общение с преподавателями вузов Москвы, Бурятии, Омска.

В 2008 году открыто ещё одно направление обучения «Природообустройство». Было выделено отдельное помещение для музейной коллекции кафедры геодезии. Музей стал гордостью института. Радикально преобразились аудитории института. На сегодня, это был один из лучших и наиболее эффективных периодов в развитии ИЗКиП. Заместителем директора, в эти годы

динамичного развития, была наша выпускница (первого выпуска) ст. преподаватель Горюнова Оксана Ивановна.

В 2009 году директором назначается д.т.н., профессор Чепелев Николай Иванович. Руководимая им кафедра безопасности жизнедеятельности входит в состав ИЗКиП. С кафедрой перешли и студенты специальности «Безопасность технологических процессов и производств».

В 2015 году директором ИЗКиП назначается к.т.н., доцент Кузнецов Александр Вадимович.

В разные годы в педагогическом коллективе ИЗКиП работали известные в городе и крае люди. Среди них Акбулатов Эдхам Шукреевич, Асанов Владимир Афанасьевич, Бурляев Вячеслав Александрович, Высотина Людмила Анатольевна, Гончаров Юрий Михайлович, Громова Татьяна Алексеевна, Ерёмин Владимир Викторович, Игнатъев Геннадий Васильевич, Извеков Михаил Михайлович, Ильёв Иван Петрович, Калашников Евгений Никифорович, Калашников Иван Иванович, Кильби Иван Яковлевич, Ковалёва Наталья Алексеевна, Колпаков Павел Алексеевич, Кудрин Сергей Вениаминович, Лосева Олеся Анатольевна, Лысых Иван Тихонович, Марченко Елена Николаевна, Морозов Николай Дмитриевич, Савицкая Светлана Светославовна, Ташкинов Семён Фёдорович, Терехов Владимир Иванович, Хандожко Николай Иванович, Ямских Анатолий Фёдорович и др. [2].

В структуру ИЗКиП входят пять кафедр «Геодезии и картографии», «Землеустройства и кадастров», «Кадастра застроенных территорий и планировки населённых мест», «Природообустройства» и «Безопасности жизнедеятельности». Все они, кроме кафедры «Геодезии и картографии», являются выпускающими. Организационные вопросы института решает директорат.

Учебный процесс организуют кафедры при постоянном контроле со стороны директората и ректората университета. Все дисциплины кафедр обеспечены литературой из фондов библиотеки, а также собственными учебными пособиями, методическими указаниями, рабочими тетрадями, максимально адаптированными к читаемым курсам. По дисциплинам подготовлены электронные учебно-методические комплексы, которые обеспечивают возможность дистанционного обучения.

Уровень оснащённости ИЗКиП учебным и лабораторным оборудованием достаточен для организации учебного процесса согласно современным требованиям. ИЗКиП в своём распоряжении имеет:

- пять лекционных залов, в том числе, соответственно оборудованный для чтения лекций, театральный зал;
- 15 учебных аудиторий и лабораторий;
- четыре компьютерных класса, с современными машинами;
- два учебных полигона кафедры «Геодезии и картографии»;
- отдел Научной библиотеки университета;
- методический кабинет с читальным залом;
- музей лаборатории «Истории геодезии и картографии».

В корпусе есть собственная большая столовая и прекрасный театральный зал на 200 мест. В 20-ти метрах располагается общежитие ИЗКиП на 600 проживающих.

ИЗКиП располагает современной геодезической приборной базой от российских и лучших мировых производителей. В таблице 1 представлен перечень наиболее важных геодезических приборов используемых в учебном процессе. Кроме перечисленных, имеется значительное количество теодолитов и нивелиров предыдущих моделей, а также большое количество инструментов используемых в геодезическом производстве.

Таблица 1 – Перечень современных геодезических приборов изучаемых на кафедре геодезии и картографии

Наименование прибора	Производитель	Страна
Спутниковый приёмник R3	TRIMBLE	США
Спутниковый приёмник 3*Stratus	SOKKIA	Япония
Спутниковый приёмник ProMark-2	YOM3	Россия
Тахеометр электронный 2Та5	YOM3	Россия
Тахеометр электронный SET610	SOKKIA	Япония
Тахеометр электронный M3	TRIMBLE	США
Нивелир цифровой SDL50	SOKKIA	Япония
Нивелир цифровой DiNi 0,7	TRIMBLE	США
Нивелир лазерный FL – 400 HA-G	GEO – Fennel	КНР
Теодолит электронный ТЕО-5	VEGA	КНР

Теодолит электронный ТЭ-5	YOM3	Россия
Теодолит электронный ТЕО-20	VEGA	КНР
Теодолит электронный 56-BDT30	CST/berger	КНР
Нивелир оптический 3НЗКЛ	YOM3	Россия
Нивелир оптический Set1 AT-20D	VEGA	КНР
Нивелир оптический DSZ3	VEGA	КНР
Теодолит оптический 3Т5КП	YOM3	Россия
Теодолит оптический 4Т30П	YOM3	Россия
Спутниковый приёмник GPS III Plus 12-кан.	GARMIN	США
Планиметр полярный Planix 5	TAMAYA	Япония
Планиметр линейный Planix 7	TAMAYA	Япония
Дальномеры лазерные Disto Classic, Disto A5	LEICA	Швейцария

За время существования ИЗКиП его сотрудниками было подготовлено и издано несколько сотен научных, научно-исследовательских и учебно-методических работ, в том числе с грифами Учебно-методического объединения по землеустройству, МСХ РФ и Сибирского регионального учебно-методического центра. Учебное пособие «Науки о Земле» в 2010 году признано лучшим в университете, «Топография» – призер первого российского конкурса «Агробук – 2014». Учебные аудитории ИЗКиП ежегодно становятся призёрами университетского конкурса на лучшую аудиторию в различных номинациях.

Основной своей целью ИЗКиП видит подготовку высококвалифицированных бакалавров для отраслей экономики Красноярского края, страны, а теперь ещё и ближнего зарубежья. На сегодняшний день, несмотря на демографический спад в стране, в ИЗКиП обучаются около 450 человек на очном отделении и 750 человек на заочном. Институт осуществляет многоуровневую подготовку квалифицированных кадров по: трем направлениям бакалавриата, направлению магистратуры и направлению аспирантуры на условиях бюджетного финансирования или полного возмещения затрат.

ИЗКиП КрасГАУ даёт фундаментальное университетское образование, поэтому полученные здесь знания обеспечивают выпускникам возможность быть в группе лидеров на рынке труда. Солидная подготовка в области передовых современных информационных технологий позволяет нашим выпускникам работать не только в проектных землеустроительных, архитектурных и других организациях связанных с территориальным планированием, но и быть востребованными в других областях.

Образовательная программа и комплекс учебно-методической документации, регулирующие учебный процесс, разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС). Содержание учебного плана и рабочих программ изучаемых дисциплин полностью отвечают требованиям ФГОС. Семинарские, практические и лабораторные занятия, лекции, курсовые работы, проекты, расчётно-графические задания, экзаменационные билеты, задачи и тесты, соответствуют целям и задачам изучения соответствующих дисциплин и в конечном итоге позволяют полностью реализовать требования ФГОС по качеству обучения. Библиотека института располагает необходимым фондом учебной литературы издаваемой в стране. Методический кабинет обеспечен специализированными журналами и сборниками научных трудов.

Наши выпускники должны уметь выполнять съёмки Земли с поверхности и работать со снимками из космоса, проектировать и экономически обоснованно размещать в пространстве объекты недвижимости, управлять этими процессами и регулировать земельные отношения. Учебные практики проводятся на двух учебных полигонах. Основной, занимающий по площади десятки гектар, расположен на территории студенческого городка. Второй, несколько меньшего размера, расположен в районе корпуса ИЗКиП. Студенты имеют возможность освоить все виды топографических съёмок, и других геодезических работ с применением самых современных геодезических приборов и технологий. Не мене важной является производственная практика. Студенты ИЗКиП производственную практику проходят в ведущих государственных структурах и организациях, а также во многих частных организациях. наших студентов знают и ценят, в том числе и в таких как золотодобывающая организация ЗАО «Полюс», на крупнейшей строительной площадке края – Богучанской ГЭС.

Кроме получения практических навыков профессиональной деятельности и умения работать в коллективе, студенты собирают материалы для написания выпускной квалификационной работы. Иногда руководителями дипломных работ выступают руководители их практики от ведущих

специализированных предприятий и организаций. Тематика квалификационных работ в полной мере отражает актуальные проблемы современного состояния экономики страны, текущие особенности развития земельной реформы, а также этапы становления рынка объектов недвижимости.

В конце 2014 года ИЗКиП посетила правительственная делегация Монголии в составе Джамц Гардьхуу – президент Монгольской Национальной Академии наук, Даваабаатар Джадамбаа – зам. руководителя Агентства геодезии, картографии и кадастра Монголии, Ерденекхюяг Кхалиюнаа. Правительство Монгольской Республики интересовало возможность подготовки кадров землеустроителей и кадастровых инженеров на базе ИЗКиП Красноярского ГАУ.

Многие наши преподаватели в рамках проекта «Темпус» прошли переподготовку в России. Затем несколько групп выезжали на переподготовку в страны Европы: Швецию, Германию, Австрию, Венгрию и Польшу. Где познакомились с системой качества подготовки специалистов в Европейских странах. По этой же программе, на деньги выделенные Евросоюзом, для ИЗКиП был закуплен компьютерный класс с мощными машинами. Далее уже преподаватели ИЗКиП провели по программе «Темпус» курсы по переподготовке специалистов из «Кадастровой палаты» по Красноярскому краю.

С целью повышения уровня подготовки студентов происходит обмен опытом между преподавателями различных вузов. Так в ИЗКиП на переподготовку по международной программе приезжали преподаватели Бурятской академии. Наши сотрудники выезжали на курсы в Москву в ГУЗ, являющийся головным вузом по нашему направлению. Для преподавателей ИЗКиП провели курсы переподготовки сотрудники Омского ГАУ. Для студентов и преподавателей читал лекцию профессор Московского университета по геодезии и картографии Медведев Е.М. Всё это, в конечном счёте, ведёт к повышению уровня и качества подготовки наших выпускников.

Огромное внимание руководство ИЗКиП и университета уделяет привлечению студентов к научно-исследовательской работе. Научная деятельность для студентов – это более высокий уровень обучения. Десятки студенческих работ публикуются в сборниках, издаваемых в КрасГАУ. Оплата командировок в другие вузы осуществляется за счёт университета. Наши студенты участвовали в конференциях от Иркутска и Улан-Удэ, до Воронежа, Москвы и Петербурга. Одно из достижений – диплом Семёновой Ольги Игоревны за подписью министра образования и науки РФ Фурсенко А.А.

В процессе научно-исследовательской работы и неформального общения преподавателей и студентов формируются высокообразованные и культурные специалисты, которые в дальнейшем станут педагогами, учёными, организаторами производства и просто интеллигентными людьми. Вся работа, которая ведётся кафедрами помимо основных учебных занятий, помогает создать дружный, сплочённый общей деятельностью коллектив преподавателей и студентов [1, 4].

Сотрудники ИЗКиП поставили перед собой задачу, создать условия для студенческой молодёжи – настолько увлечься своей будущей специальностью, чтобы она стала смыслом их дальнейшей жизни. Для этого, как одно из направлений, была создана научно-исследовательская лаборатория по истории геодезии и картографии. Сегодня лаборатория располагает неоценимыми материалами и принадлежностями, имеющими профессиональное научное, историческое и культурное значение. Это самая крупная историческая коллекция геодезической направленности в Восточной Сибири [3].

За последние годы музей посетили: председатель союза землеустроителей России, депутат Государственной Думы РФ Гуськов А.Е.; на одном из экспонатов оставил автограф с пожеланием удачи лидер Коммунистической партии РФ Зюганов Г.А.; гостем музея был аудитор по качеству международной организации EVROCERT Йово Лояница из Сербии; председатель Совета директоров ЗАО ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ Шагаев А.М. и генеральный директор представительства ЗАО ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ по Красноярскому краю, Хакасии и Туве Зубалев М.В.; руководители и сотрудники Росреестра по Красноярскому краю во главе с руководителем Громовой Т.А. и многие другие.

Регулярно проводятся плановые экскурсии для студентов Сибирского аэрокосмического университета, Сибирского федерального университета, Сибирского юридического института, института агроэкологических технологий КрасГАУ, аграрного техникума специальности «Имущественные отношения»; приезжали школьники из города Братск Иркутской области и городов и районов края.

С целью популяризации института ЗКиП КрасГАУ в профессиональной среде, преподаватели принимают участие в фотоконкурсе о жизни российских геодезистов, картографов, кадастровых инженеров и регистраторов. В журнале «Геодезия и картография», входящем в перечень ВАК, были опубликованы фотографии наших студентов во время занятий и студенческих научных конференций.

В плане культурного и спортивного развития у наших студентов имеются большие возможности. В первую очередь это конечно театры и музеи нашего города. Это позволяет быстрее

создать в учебной группе дружный, сплочённый коллектив. В организационном плане студентам помогают заместитель директора по воспитательной работе и кураторы учебных групп. Ни одно мероприятие института не проходит без студенческого концерта. К каждому празднику готовится новая программа. Интеллектуальная команда ИЗКиП постоянный призёр и победитель университетских конкурсов. Поступив в наш институт, студенты имеют большие возможности для реализации своих творческих и спортивных талантов. Данное направление развития молодёжи активно пропагандирует и поддерживает ректор университета д.э.н., профессор, Пыжикова Наталья Ивановна.

Шестеро выпускников института защитили кандидатские диссертации: Громова Татьяна Алексеевна, Алькова Евгения Владимировна, Абрамченко Виктория Валерьевна, Лёмин Алексей Викторович, Колпакова Ольга Павловна и Иванова Ольга Игоревна.

Потребность в наших специалистах высочайшая. Так как, даже кризис не смог свернуть работы по межеванию и формированию объектов недвижимости. Профессии ИЗКиП – это одни из немногих очень интересных и постоянно востребованных профессий.

Литература

1. Горбунова, Ю.В. Мотивация студентов к активному участию в научно-исследовательской работе / В.Ю. Горбунова, А.Я. Сафонов // Вестник ГАУ Северного Зауралья. – Тюмень, 2014. – № 1. – С. 89–91.
2. Сафонов, А.Я. ЗУФ – ИЗКиП 20 лет в КрасГАУ: фотоальбом / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер, Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 68 с.
3. Сафонов, А.Я. Лаборатория, которой могло не быть / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер, А.А. Семёнова // Вестник УМО в области природообустройства и водопользования. – 2010. – № 2. – М.: изд. москов. универ. природообустр. – С. 64–81.
4. Сафонов, А.Я. Студенческая научная конференция кафедры геодезии и картографии Красноярского ГАУ посвящённая 110-летию Г.А. Федосеева / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев // Геодезия и картография. – 2013. – № 3. – С. 61–64.

УДК 550.42(571.54)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЙМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ В СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

Меркушева Мария Григорьевна, д.б.н., главный научный сотрудник¹

Бадмаева Софья Эрдыниева, д.б.н., профессор²

¹*Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ, Россия*

²*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Экологические подходы к использованию пойменных ландшафтов в аграрном производстве являются основой не только сохранения плодородия почв, но и оптимального землепользования. Повышение продуктивности пойменных лугов средствами агроландшафтного земледелия в бассейне р. Селенги – основного притока оз. Байкал должно быть строго регламентировано. Наибольшие риски представляют переводы лугов в поймах рек, особенно малых, в пахотные угодья до уреза, поскольку травянистая подземная фитомасса прочнее, чем древесная и кустарниковая растительность, удерживает прибрежную полосу от разрушения и размывания. Поэтому сохранность пойменной растительности способствует экологическому равновесию функционирования других экосистем в бассейне р. Селенги.

Ключевые слова: сухостепная зона, пойма, ландшафты, использование, удобрение, Западное Забайкалье

MODERN PROBLEMS OF USE OF FLOODPLAIN LANDSCAPES IN THE DRY-STEPPE ZONE OF THE WEST TRANSBAIKALIA

Merkusheva Maria Grigorievna, doctor of biological sciences, chief researcher, institute of general and experimental biology SB RAS¹,

Badmaeva Sophia Erdyneevna, doctor of biological sciences, professor²

¹*Institute of general and experimental biology SB RAS, Ulan-Ude, Russia*

²*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: *Ecological approaches to use of flood-plain landscapes in agrarian production are a basis not only preservations of fertility of soils, but also optimum land use. Increase of efficiency of flood-plain meadows of agromelioration in the basin of the Selenga River is the main inflow of the Lake Baikal has to be strictly regulated. The greatest risks are the translations of the meadows in the floodplains of rivers, especially small ones, in cropland to the water edge, as underground phytomass of herbs stronger than wood and shrub vegetation, keeps the coastal strip from damage and erosion. Therefore safety of flood-plain vegetation promotes ecological equilibrium of functioning of other ecosystems in the basin of the Selenga River.*

Key words: *dry-steppe zone, flood plain, landscape, use, fertilizer, Western Transbaikalia.*

В почвенном покрове ландшафтов сухостепной зоны Забайкалья преобладают каштановые почвы и комплексы аллювиальных почв речных долин. Они характеризуются различным уровнем плодородия и продуктивности растительных сообществ и разной реакцией на агромелиоративное воздействие. Основные площади сенокосов и часть пастбищ расположены в поймах среднего и нижнего течения многочисленных рек бассейна р. Селенги. В структуре сельскохозяйственных угодий региона пойменные сенокосы составляют около 10 % от их площади. Для фитоценозов пойменных ландшафтов свойственно флористическое, ареалогическое, экологическое и эколого-ценотическое разнообразие с наибольшим распространением видов семейств астровых, злаковых, розоцветных, осоковых. Степень проективного покрытия в значительной степени зависит от режима использования травостоев и почвенно-экологических условий их произрастания. Характерной чертой почвенно-растительного покрова данных пойм является чрезвычайная пестрота и комплексность, которая, как правило, не учитывается при их сельскохозяйственном использовании. В результате этого продуктивность пойменных сенокосов низкая, а травостои пастбищ деградированы из-за неумеренного выпаса.

Для повышения продуктивности и улучшения качества трав пойменных лугов требуется внесение удобрений, а для разработки системы их применения необходимы знания исходного состояния конкретного, наиболее распространенного растительного сообщества: ботанический состав, биопродуктивность, емкость круговорота химических элементов и его тип, почвенно-агрохимические характеристики и т.д. Обязательность этих знаний обусловлена нахождением пойменных экосистем на особо охраняемой территории (бассейн оз. Байкал).

Болотистым ландшафтам, расположенным в притеррасной части поймы и других ее понижениях, принадлежит особое место в роли ландшафтно-биогеохимического барьера. Притеррасные болота, озерки, старицы, торфяники и луговая растительность являются регуляторами уровня почвенно-грунтовых вод в пойме и определяют ее водный режим (Кузьменко и др., 1973). Приемы повышения продуктивности болотистых лугов не должны нарушать исторически сложившиеся взаимосвязи как в пойменном ландшафте, так и непосредственно в системе почва – растение. С экологических, биологических и агрохимических позиций наиболее приемлемо поверхностное улучшение (правильный уход за лугами и внесение умеренных доз минеральных удобрений), способствующее активизации продукционного процесса. В аллювиальных болотных почвах из-за неблагоприятных условий их функционирования в течение вегетационного сезона (избыточная увлажненность, недостаточная теплообеспеченность и слабая биологическая активность) накопления достаточного количества подвижных форм питательных веществ не происходит.

По абсолютным значениям запасов надземной и подземной фитомассы пойменные болотистые луга превосходят все другие типы лугов сухостепной зоны, однако с индексами 5–6 баллов их биопродуктивность отнесена к средней. Отношение надземной фитомассы к подземной отличается относительно постоянной величиной 1:9,9–12,5. Уровень формирования максимальной надземной фитомассы этих лугов также подвержен влиянию влагообеспеченности вегетационного сезона. Минеральные удобрения как энергетический материал, усиливая биологическую активность и улучшая пищевой режим, увеличивают биопродуктивность фитоценозов. Внесение умеренных доз минеральных удобрений увеличивает запасы сухой фитомассы в 1,3–1,6 раза. При этом в аллювиальные болотные почвы ежегодно поступает $C_{\text{орг}}$ 9,5–15,6 т/га, в луговые 2,8–6,0 т/га.

Под *пойменными настоящими лугами* аллювиальные луговые почвы функционируют в условиях, наиболее приближенных к оптимальным и характеризуются относительно большими запасами гумуса, азота, фосфора, калия, серы и других макроэлементов, но обеспеченность их подвижными питательными элементами невысокая. Максимальная биологическая активность в них отмечается лишь во второй половине вегетационного сезона.

Биологическая продуктивность естественных сенокосов, относящихся к классу пойменных настоящих лугов на аллювиальных луговых почвах, с индексами 4–5 баллов оценивается как низкая и средняя. Запасы надземной фитомассы по долевному участию самые высокие среди всех типов лугов, что свидетельствует об относительно благоприятных условиях произрастания трав. Использование настоящих лугов под пастбища при ненормированном выпасе приводит к снижению биопродуктивности до 3 баллов, при этом соотношение ее составляющих расширяется. Применение агромелиоративных средств (орошение, удобрение) на нарушенных фитоценозах значительно ускоряет и повышает формирование их биопродуктивности.

Аллювиальным дерновым почвам на *пойменных остепненных ландшафтах* сухостепной зоны свойственен легкий гранулометрический состав и незасоленность профиля. Важнейшим лимитирующим фактором формирования их высокой биопродуктивности является влагообеспеченность, зависящая в основном от атмосферных осадков (грунтовая подпитка играет малую и кратковременную роль). По потенциальному плодородию аллювиальные дерновые почвы имеют большое сходство с каштановыми почвами. Направление трансформации свойств, режимов, агрохимических параметров плодородия, микробиологических процессов, наблюдающихся в аллювиальных дерновых почвах при орошении, во многом идентично изменениям, происходящим в орошаемых каштановых почвах (Меркушева и др., 2006).

Современное состояние биопродуктивности пойменных остепненных сенокосов и пастбищ с показателями 139–208 ц/га сухой массы и индексами 3–4 балла характеризуется как низкое. Под влиянием минеральных удобрений продуктивность остепненных лугов увеличивается до 5-ти баллов, а в почвы ежегодно дополнительно поступает 2,1–5,8 т/га $C_{орг}$.

Создание орошаемых злаковых сеяных пастбищ на аллювиальных дерновых почвах за счет формирования больших запасов корневой фитомассы способствует снижению дефляционных процессов, а внесение азотных удобрений (на фоне РК) повышало долю надземной фитомассы и снижало подземную.

Несмотря на различия почвенно-экологических условий произрастания и способов использования травостоев, разный ботанический состав и неодинаковую реакцию растений на внесение минеральных удобрений, емкость круговорота во всех изученных фитоценозах большая – 8–10 баллов, а сам круговорот – скомпенсирован. Тип химизма круговорота присущ каждому сообществу в отдельности, но общим является преобладание накопления Si, N, Ca, K.

Специфика структуры подземной фитомассы природных пойменных растительных сообществ (фракционный состав, содержание живых корней), многократное превышение запасов подземной фитомассы над надземной, приповерхностная ее концентрация обуславливают интенсивность биологического поглощения макро- и микроэлементов в системе почва-растение и формируют большую емкость круговорота (8–10 баллов). На орошаемых сеяных сенокосах и пастбищах емкость круговорота также большая, а тип его химизма – азотный. Поэтому эффективность минеральных удобрений, внесенных в умеренных дозах, проявляется в формировании высокопродуктивных и качественных травостоев на болотистых и настоящих лугах, на остепненных лугах – в улучшении ботанического состава и повышении кормовой ценности сена.

В настоящее время поймы рек стали объектом усиленного вовлечения их в овощеводство и полевое кормопроизводство. Они подвергаются сельскохозяйственным нагрузкам (распашка, орошение, удобрение), не свойственным их сложившимся взаимосвязям, поэтому потоки элементов в системе почва – растение претерпевают трансформацию, особенно при возделывании пропашных культур, когда количество растительных остатков, из которых образуется гумус, уменьшается. Это показано на примере возделывания овса и картофеля на аллювиальных луговых почвах.

Агроценозы овса и картофеля, отличающиеся биологическими особенностями и агротехникой возделывания, накапливают 117,7 и 75,7 ц/га сухой фитомассы, соответственно. Использование экологически оптимальных доз минеральных удобрений способствует возрастанию запасов фитомассы овса в 1,8 раза, картофеля – в 1,6 раза. Баланс органического вещества при выращивании овса положительный, картофеля – отрицательный. Емкость круговорота в агроценозах характеризуется индексами в 6–7 баллов в контроле и 8 баллов при внесении удобрений. Круговорот не скомпенсированный. Расширение площадей с агроценозами в поймах рек, несмотря на устойчиво высокую урожайность, нежелательно и должно быть ограничено и локализовано из-за отрицательного баланса органического вещества и некомпенсированности круговорота химических элементов, приводящих к нарушению экологического равновесия в системе «почва-растение».

Для повышения продуктивности природных сенокосов и пастбищ и сохранения экологического равновесия в системе почва-растение при использовании минеральных удобрений обязателен учет всех факторов и показателей почвенно-экологических условий, отзывчивость

доминантов и содоминантов конкретного фитоценоза на уровень увеличения минерального питания. На естественных сенокосах и пастбищах из-за непродолжительности вегетационного сезона в сухостепной зоне, большой фильтрационной способности легких по гранулометрическому составу и зачастую скелетных почв и усиливающейся интенсивности вымывания питательных веществ из удобрений с увеличением размера их внесения применение высоких доз минеральных удобрений экологически, агрохимически и экономически нецелесообразно.

Для рационального использования пойменных ландшафтов и сохранения биологической продуктивности лугов, их видового разнообразия в поймах рек бассейна Селенги необходимо учитывать почвенно-экологические условия формирования, водно-физические и агрохимические свойства почв, уровень их плодородия и устойчивость к агромелиоративным воздействиям преобладающих в структуре почвенного покрова типов (или подтипов). Агроэкологические подходы к использованию аллювиальных почв в сельскохозяйственном производстве являются основой не только повышения их плодородия, но и экологически оптимального землепользования. Однако река Селенга и ее притоки являются главными водными наполнителями оз. Байкал, поэтому повышение продуктивности пойменных лугов средствами агромелиорации в бассейне Селенги должно быть строго регламентировано. Но наибольшую опасность представляет перевод лугов в поймах рек, особенно малых, в пахотные угодья до уреза или под строительство разных объектов, что получает широкое распространение. Как известно, травянистая подземная фитомасса прочнее, чем древесная и кустарниковая растительность, удерживает прибрежную полосу от разрушения и размывания. В этой связи сохранность пойменной растительности способствует и сохранению и экологическому равновесию функционирования других экосистем в бассейне р. Селенги.

Литература

1. Кузьменко И.Т., Павлова М.П., Богомолова Р.Т. и др. Почвы и первичная биологическая продуктивность пойм рек Центральной России. – М., 1977. – 148 с.
2. Меркушева М.Г., Убугунов Л.Л., Корсунов В.М. Биопродуктивность почв сенокосов и пастбищ сухостепной зоны Забайкалья. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2006. – 515 с.

УДК 528

КАФЕДРА ГЕОДЕЗИИ. ПУТЬ ДЛИНОЮ В 25 ЛЕТ

*Миллер Татьяна Тимофеевна, доцент кафедры геодезии и картографии
Сафонов Александр Яковлевич, старший преподаватель кафедры геодезии и картографии
Шумаев Константин Николаевич, к.т.н., доцент кафедры геодезии и картографии
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассматривается образовательная и воспитательная деятельность кафедры геодезии и картографии за 25 лет с момента ее создания в составе землеустроительного факультета Красноярского ГАУ. Данная информация представляет интерес в плане открытия новых научно-образовательных направлений, методов и технологий формирования квалифицированного профессорско-преподавательского коллектива, учебной, методической и материально-технической базы.

Ключевые слова: геодезия, землеустройство, кадастр, картография, лаборатория, студент.

DEPARTMENT OF GEODESY. PATH LENGTH OF 25 YEARS

*Miller Tatiana Timofeevna, associate professor of the department of geodesy and cartography
Safonov Alexander Yakovlevich, senior lecturer of the department of geodesy and cartography
Shumaev Konstantin Nikolayevich, candidate of technical sciences, associate professor of the department
of geodesy and cartography
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article discusses the educational activities of the Department of geodesy and cartography in the 25 years since its inception in the composition of the land management faculty of the Krasnoyarsk state agrarian university. This information is of interest in terms of opening new research and education directions, methods and technologies of formation of qualified teaching staff and adequate educational and methodical material and technical base.

Key words: *geodesy, land surveying, cadastre, cartography, laboratory, student.*

Кафедра геодезии и картографии стоит у истоков образования самого молодого и единственного в то время в Восточной Сибири землеустроительного факультета (ЗУФ) Красноярского государственного аграрного университета. Её летоисчисление начинается с сентября 1991 года под общим названием «Кафедра геодезии и сельскохозяйственной гидрометеорологии», возглавил которую известный учёный и педагог, доктор геогр. наук, проф. Д.А. Бураков [1]. Сегодня кафедрой геодезии и картографии руководит инженер-геодезист, канд. техн. наук, доцент, почётный геодезист РФ К.Н. Шумаев.

В профессорско-преподавательский состав кафедры того времени вошли: канд. техн. наук, доцент М.М. Извеков, известный в научном мире учёный по вопросам земной рефракции, автор многих научных трудов в области геодезии; инженеры-геодезисты, выпускники Омского сельскохозяйственного института Н.Е. Григорьева и Т.Ю. Самошина; инженер-землеустроитель, доцент И.Т. Лысых (рис.). Вскоре ряды сотрудников кафедры пополнили: выпускница Сибирской геодезической академии Е.Н. Марченко; инженер-строитель Т.Т. Миллер; учебный мастер А.Я. Сафонов; лаборант Н.Ф. Рязанцева; инженер-геодезист М.Б. Булдакова. Лабораторию геодезических приборов возглавила ст. лаборант Н.С. Чернышева. Старшие преподаватели кафедры Н.Е. Григорьева и Т.Т. Миллер в разные годы успешно совмещали должность заместителя декана землеустроительного факультета по учебной работе. Сотрудники кафедры ежегодно участвуют в работе государственной экзаменационной комиссии университета на очной и заочной формах образования.



Рисунок – Первые преподаватели землеустроительного факультета и кафедры геодезии:
(слева на право) 1-ый ряд – Лысых Иван Тихонович, Григорьева Надежда Евгеньевна, Самошина Татьяна Юрьевна, Бадмаева Софья Эрдыниева; 2-ой ряд – Сафонов Александр Яковлевич, Бураков Дмитрий Анатольевич, Шукова Эмилия Александровна, Марченко Елена Николаевна, Зайченко Леонтий Павлович, Воробьёва Людмила Васильевна; 3-ий ряд – Ямских Анатолий Фёдорович, Шумаев Константин Николаевич, Первунин Вячеслав Александрович, Попов Виктор Петрович, Калашников Евгений Никифорович

С сентября 1994 года, из-за значительного увеличения педагогической нагрузки, в связи с повышением количества приёма студентов, от кафедры геодезии отделилась кафедра мелиорации. В это время в микрорайоне «Ветлужанка» города Красноярска, силами преподавателей кафедры и студентов, создавалась база учебного геодезического полигона, где были созданы плановые сети сгущения 1 разряда и проложены ходы геометрического нивелирования. С приобретением новых геодезических приборов помог Крайкомзем и преподаватели Т.Ю. Самошина, А.Я. Сафонов и студент О.О. Громов, привезли из г. Свердловска 15 комплектов теодолитов 2Т30П. Значительное количество приборов было передано геодезическими, изыскательскими и землеустроительными организациями города.

С 1994 года кафедрой геодезии возглавил канд. техн. наук К.Н. Шумаев. Одновременно, он же работал деканом ЗУФ. Годы жизни факультета и кафедры под руководством К.Н. Шумаева стали периодом заметного развития. За это время значительно пополнилась приборная база кафедры. С полной отдачей заработал компьютерный класс. В связи с переводом на компьютерный набор резко возросло полиграфическое качество методических указаний. Что в свою очередь привело к увеличению методической работы преподавателей. А более высокая обеспеченность учебного процесса методическими указаниями и приборами, способствовала повышению уровня подготовки специалистов.

Усилиями коллектива ЗУФ и кафедры геодезии, в 1996 году осуществили первый выпуск высококвалифицированных специалистов инженеров-землеустроителей. В торжественных мероприятиях по случаю первого выпуска землеустроительного факультета приняли участие представители краевых, городских органов исполнительной власти и др. На память был снят фильм о защите квалификационных работ выпускниками и торжественное вручение дипломов.

В 1996 году К.Н. Шумаев был избран по конкурсу директором ВостсибНИИгипрозема. Заведующим кафедрой назначается ст. преподаватель Т.Ю. Самошина, затем произошло объединение с кафедрой мелиорации и сельскохозяйственной гидрометеорологии. Заведующим объединённой кафедры был назначен доктор геогр. наук, проф. Д.А. Бураков. Кафедра получила название геодезии и гидрометеорологии.

В 1998 году при содействии сотрудников кафедры на факультете было открыто заочное отделение, которое в настоящее время насчитывает около тысячи студентов. Под руководством декана ЗУФ к.с.-х.н., доцента В.И. Незамова и его заместителей, преподавателей кафедры геодезии, Н.Е. Григорьевой и Т.Т. Миллер в 2000 году были открыты две новые специальности «Земельный кадастр» и «Городской кадастр».

После возвращения в 2000 году К.Н. Шумаева кафедра вновь обрела самостоятельность под названием кафедра геодезии. С 2003 по 2007 год из-за реформ в системе образования, реорганизаций и неурядиц на факультете, развитие учебно-педагогического процесса несколько замедлилось. Несмотря на это, уровень работы кафедры геодезии продолжал определять уровень развития института землеустройства, кадастров и природообустройства (ИЗКиП). За это время дважды пополнялась приборная база лаборатории кафедры геодезии, была приобретена стационарная мультимедийная установка для лекционной аудитории 5-04, закреплённой за кафедрой.

Заметным этапом в развитии ИЗКиП и кафедры геодезии стали годы руководства институтом доктором с.-х. наук, профессором И.М. Данилиным. Директор смонтировал мультимедийную установку в лекционной аудитории, и по образному выражению К.Н. Шумаева: «Мы, наконец, вышли из мелового периода», и начался период использования в учебном процессе электронных лекций и комплексов УМК. Для кафедры было закуплено большое количество разнообразных новейших геодезических приборов для электронной тахеометрии и спутниковой геодезии, что позволило вести подготовку специалистов на современном отечественном и международном уровнях. Только благодаря активной заинтересованности И.М. Данилина и первого проректора университета В.В. Матюшева, лаборатория истории геодезии и картографии в 2009 году, наконец, получила отдельное помещение для музейной коллекции. В открытии музея принял участие к.т.н, профессор МИИГАиК Медведев Евгений Михайлович.

В результате очередной реорганизации ИЗКиП в состав кафедры вошли сотрудники кафедры ландшафтоведения и аэрокосмических исследований Земли. На объединённой кафедре в это время работали: доктора наук, профессора О.С. Артемьев, И.М. Данилин, Р.И. Зиганшин; кандидаты наук, доценты К.Н. Шумаев, М.Г. Ерунова; доценты В.А. Первунин, Т.Т. Миллер, В.И. Хохановская; старшие преподаватели А.Я. Сафонов Н.Е. Григорьева, Ю.М. Дмитриева, Т.Ю. Самошина; ст. лаборанты Е.И. Малышева, И.М. Шеломенцева.

За время существования кафедры её сотрудниками было подготовлено и издано более 200 научных, научно-исследовательских и учебно-методических работ, из них более 20 с грифами Учебно-методического объединения, МСХ РФ и Сибирского регионального учебно-методического центра (СибРУМЦ). Учебное пособие сотрудников кафедры «Науки о Земле» в 2010 году признано лучшим в университете, «Топография» – призер первого российского конкурса «Агробук – 2014». Учебные аудитории кафедры ежегодно становятся призёрами университетского конкурса на лучшую аудиторию в различных номинациях. По озеленению, они не имеют себе равных в Красноярском ГАУ. На кафедре, под руководством ст. преподавателя А.Я. Сафонова, создан музей «Истории геодезии и картографии», где представлено большое количество старинных геодезических инструментов и картографических материалов, применяемых в землеустройстве. На сегодня это

самая крупная тематическая коллекция геодезического профиля в Восточной Сибири. Организовано студенческое научное общество (СНО).

Наши выпускники должны уметь выполнять топографические съёмки поверхности Земли, владеть всеми видами геодезических приборов, работать с аэрокосмическими материалами, проектировать и экономически обоснованно размещать в пространстве объекты недвижимости, управлять этими процессами и регулировать земельные отношения. Поэтому учебные практики наши студенты проходят на территории города. Практики по «Геодезии», «Инженерной геодезии», «Прикладной геодезии» проводятся на двух учебных полигонах. Основной, занимающий по площади десятки гектар, расположен на территории студенческого городка в микрорайоне Ветлужанка. Второй, несколько меньшего размера, расположен в районе корпуса ИЗКиП. Кафедра располагает тремя технологически обеспеченными специализированными лабораторными аудиториями, две из которых предназначены для проведения занятий по «Геодезии», «Инженерной геодезии», и одна – «Фотограмметрии и дистанционному зондированию».

Компьютерный класс кафедры, по сути, является лабораторией современных информационных технологий. В нём установлены самые мощные в университете компьютеры, позволяющие выполнить обработку любого объёма материалов полевых измерений. Сканирующие устройства переводят карты на бумажных носителях в растровый формат. Лицензионные программы обеспечивают создание любых специализированных картографических, землеустроительных и кадастровых материалов в автоматическом режиме. Имеющиеся принтер формата А4 и широкоформатный плоттер формата А0 позволяют вывести на печать любые созданные карты или стандартными листами под склейку, или единым листом нужного размера.

Лекционная аудитория кафедры последние годы признаётся лучшей в университете, являясь по своему наполнению и оформлению одновременно и лабораторией картографии. Все аудитории кафедры геодезии и картографии оборудованы под использование имеющихся мобильных мультимедийных установок. Кроме того все аудитории кафедры оформлены зелеными насаждениями, комнатными цветами и информационными плакатами, что создает в аудиториях уютное и комфортное пространство.

Не только аудитории используются для обучения, но и всё пространство этажа, занимаемого кафедрой геодезии и картографии, вовлечено в учебный и воспитательный процесс. Здесь размещено большое количество стендов демонстрирующих устройство приборов, различные картографические материалы, материалы по результатам студенческих научных конференций кафедры, а также стенды, освещающие учебные будни и праздники проводимые в ИЗКиП.

По преподаваемым дисциплинам подготовлены электронные учебно-методические комплексы. Занятия проводятся с использованием мультимедийного оборудования и электронных лекций. У кафедры самая высокая обеспеченность учебной и методической литературой подготовленной её сотрудниками, и изданной в издательстве Красноярского ГАУ.

На кафедре преподаются дисциплины, являющиеся базовыми как для направления землеустройство и кадастры, так и для природообустройства и водопользования. Помимо геодезии читаются дисциплины «Прикладная геодезия», «Геодезические работы в системе землеустройства», «Ландшафтоведение», «Картография», «Картографическое обеспечение землеустройства и кадастров», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование Земли», «Математическая обработка геодезических измерений», «Геодезические и информационные системы», которые в настоящее время являются востребованными», «Геодезические и земельно-информационные системы», которые в настоящее время являются востребованными», «Топографическое черчение», «Введение в специальность». Для охотоведов, ихтиологов и кинологов читаются дисциплины «Картография с основами топографии» и «Науки о Земле».

Сотрудниками кафедры геодезии и картографии на базе кафедральной коллекции раритетных приборов, картографических материалов, книг и фотографий создана, и сегодня активно функционирует лаборатория истории геодезии и картографии. Перед лабораторией ставились задачи по сохранению фондов собранной коллекции, их изучению и описанию, изучению исторических достижений в геодезии и картографии, изучению биографий наиболее известных геодезистов и картографов, вовлечению в исследовательский процесс студентов, проведению студенческих конференций, воспитанию студентов на примерах из жизни выдающихся геодезистов, профессиональной ориентации школьников при выборе будущей профессии, организации выставок музейной коллекции в университете и при проведении городских и краевых специализированных мероприятий.

Кафедра исходила из того, что правильно организованная и представленная экспозиция музейной коллекции содержит огромный ничем не заменимый духовный, нравственный,

интеллектуальный и эмоциональный потенциал, так необходимый в процессе воспитания у студенческой молодежи уважения к великому прошлому нашей Родины, гордости за выдающиеся достижения в выбранной ими специальности [3].

Практически с момента открытия музея, кафедра совместно с Научной библиотекой Красноярского ГАУ проводит книжно-инструментальные выставки [2]. На них экспонируется и новейшая, и историческая литература. Выставки дополняются раритетными и современными геодезическими приборами и картографическими материалами. Все гости, как российские, так и зарубежные, приезжающие в ИЗКиП обязательно приглашаются в музей и фотографируются на память. Музей стал любимым местом фотографирования и для студентов, и для сотрудников.

За последние годы музей посетили: правительственная делегация Монгольской Республики, лидер переселенческого движения, депутат Государственной Думы РФ А.Е. Гуськов; на одном из экспонатов оставил автограф с пожеланием удачи лидер коммунистической партии Российской Федерации Зюганов Геннадий Андреевич; гостем музея был аудитор по качеству международной организации EVROCERT Йово Лояница из Сербии; председатель Совета директоров ЗАО «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ» А.М. Шагаев руководители и сотрудники Росреестра по Красноярскому краю; ректор Красноярского ГАУ доктор эконом. наук, проф. Н.И. Пыжикова, знакомство с ИЗКиП она начала именно с музея; доктор геогр. наук, проф. Томского университета В.А. Земцов и др. Регулярно проводятся плановые экскурсии для студентов вузов г. Красноярска и школьников из г. Братска, Хакасии и др. территорий Сибири.

Важную роль в вовлечении студентов в научную деятельность играют формы научной работы, предложение интересной тематики, хорошая информационная поддержка и консультации наставников-преподавателей. Это решающие факторы повышения интереса студентов к науке. Основными итоговыми формами участия студентов в научно-исследовательской работе (НИР) являются внутривузовские научные мероприятия – конференции, олимпиады по специальности. Преподаватели кафедры ведут активную деятельность в организации научно-исследовательской работы студентов [4]. Студенты ИЗКиП участвуют в различных научно-практических конференциях, посещают всевозможные семинары и профильные выставки.

Научная деятельность для студентов – это более высокий уровень обучения, но они слабо связывают её со своей будущей деятельностью. У студентов отсутствует четкое понимание, в чем смысл научной работы, как научная деятельность повысит функциональность получаемого высшего образования и поможет в дальнейшей самореализации на рынке труда. Именно поэтому сотрудники кафедры стремятся шире пропагандировать и объяснять значение научно-исследовательской работы, иллюстрируя это достижениями ученых; мотивировать и поощрять студентов, активно участвующих в НИР. Кафедра нашла ещё один способ заинтересовать студентов. В два учебных пособия «Геодезия. Топографо-геодезические инструменты уходящей эпохи» и «Картография. Основы геометризации пространства», изданные в Красноярском ГАУ, включены наиболее интересные фрагменты студенческих докладов соответствующей тематики прочитанных на научных конференциях и дополняющие учебный материал. В некоторых случаях данный стимул оказывается для студентов наиболее важным. В юбилейном фотоальбоме, посвящённом 20-летию ИЗКиП, помещено множество фотографий наиболее активных участников СНО.

Прогресс не стоит на месте появляются новые программы, технологии и приборы. Преподаватели кафедры регулярно проходят курсы повышения квалификации. В 2015 году были проведены курсы по освоению новой программы CREDO DAT. В этом же году на базе института повышения квалификации с участием преподавателей кафедры и заведующего кафедрой К.Н. Шумаева было открыто направление переподготовки по «Геодезия» для специалистов работающих в области геодезии и строительства.

Профессии землеустроителя и кадастрового инженера являются перспективными и востребованными в реалиях современной экономики страны, и они неразрывно связаны с геодезией, являющейся их базисом. После перехода вузов страны на подготовку бакалавров произошло резкое снижение нагрузки, что привело к сокращению штатов кафедры. Несмотря на трудности, кафедра геодезии и картографии продолжает жить и развиваться. Основной своей целью видит подготовку высококвалифицированных бакалавров для отраслей экономики регионов Восточной Сибири, а теперь и ближнего зарубежья. Преподаватели кафедры геодезии и картографии настроены на дальнейшую творческую работу.

Литература

1. Сафонов, А.Я. ЗУФ – ИЗКиП 20 лет в КрасГАУ: фотоальбом / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 68 с.

2. Сафонов, А.Я. Использование тематических книжных выставок в лаборатории истории геодезии и картографии в воспитании патриотизма и духовности студентов в Красноярском ГАУ / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер, Е.П. Плотникова, А.А. Семёнова // Проблемы и перспективы развития современного российского общества. Концепты: духовно-нравственное развитие – социально-инновационное развитие – правовая культура и правовая защита инновационная креативность, всерос. науч.-практ. конф (2010; Волгоград). Волгоград. – М.: ООО «Глобус», 2010. – С. 239–246.

3. Сафонов, А.Я. Лаборатория, которой могло не быть / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер, А.А. Семёнова // Вестник УМО в области природообустройства и водопользования. – 2010. – № 2. – М.: изд. москов. универ. природообустр. – С. 64–81.

4. Сафонов, А.Я. Студенческая научная конференция кафедры геодезии и картографии Красноярского ГАУ посвящённая 110-летию Г.А. Федосеева / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев // Геодезия и картография. – 2013. – № 3. – С. 61–64.

УДК 574.64

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЯДА ОЗЕР АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Акбаева Ляйля Хамидуллаевна, к.б.н., доцент
Жамангара Айжан Кашагановна, к.б.н., доцент
Кобетаева Назира Кулумбетовна, к.б.н., доцент
Кумисханова Б.К., магистрант
Нурмашев А.Б., магистрант*

Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана

Аннотация: В статье представлены данные по изучению гидрохимии озер Акмолинской области. Изучаемые озера расположены на территории применения сельскохозяйственных пестицидов. Озера имеют различную степень чистоты и содержат те или иные стойкие органические поллютанты.

Ключевые слова: гидрохимия, озеро, стойкие органические загрязнители, пестициды, Акмолинская область, сельское хозяйство, хроматография, карта.

HYDROCHEMICAL ANALYSIS OF SOME LAKES AKMOLA REGION

*Akbaeva Lyailya Hamidullaevna, candidate of biological sciences, associate professor
Zhamangara Aizhan Kashaganovna, candidate of biological sciences, associate professor
Kobetaeva Nazir Kulumbetovna, candidate of biological sciences, associate professor
Kumiskhanova B.K., magistrate
Nurmashev A.B., magistrate*

Eurasian national university named after L.N. Gumilev, Astana

Abstract: The article presents data on the study of the hydrology of Akmola region of lakes. The studied lakes are located in the application of agricultural pesticides. Lakes have different degrees of purity and contain certain persistent organic pollutants.

Key words: hydrochemistry, lake, persistent organic pollutants, pesticides, Akmola region, agriculture, chromatography, map

Последние десятилетия во всем мире испытывают тревогу в связи с ухудшением экологической обстановки, связанной с поступлением в среду токсических видов загрязнителей. Особенно опасны для здоровья окружающей среды и человека ксенобиотики, которые долго персистирует в окружающей среде и накапливаются в тканях живых организмов.

При планировании работы выяснилось, что ряд озер Акмолинской расположены на территориях, где активно применялись сельскохозяйственные пестициды. Пестициды могли поступать в эти водоемы с бассейновыми стоками, подземными и наземными путями миграции токсикантов. В связи была поставлена следующая цель: изучить содержание стойких органических загрязнителей в ряде озер Акмолинской области.

По материалам инвентаризации складов пестицидов на территории Акмолинской области применялись гексахлорбензол, гексахлоран, триаллат, карбоксин, атразин, прометрин, трефлан, триадимефон, ПХНБ, эфиры 2,4-Д, симазин, ацетохлор, метилпаратион.

Методика определения СОЗ:

Для определения хлорсодержащих пестицидов на хроматографе HP 6890 использовался метод EPA 8081A (Organochlorine pesticides by gas chromatography).

При определении пестицидов на хроматомасс-спектрометре HP 5890/5972 использовали метод EPA 8270C (Semivolatile organic compounds by gas chromatography / Mass spectrometry {GC/MS}).

Хроматографические условия: колонка капиллярная RestekRxi®-1 ms 0,25 мм x 30м x 0,25 мкм, объем пробы: 1,0 мкл, газ-носитель He, скорость газа-носителя: 1 мл/мин, деление потока 1:25, t колонки: 40 °С, подъем 2 °С/мин до 280 °С, t испарителя – 280 °С, масс-спектрометрический детектор: t – 240 °С, EI+ = 70 eV, время сканирования с 4 по 120 мин, режим сканирования ионов 39-500 m/z. Процентное содержание компонентов вычисляли автоматически, исходя из площадей пиков общей хроматограммы ионов. Компоненты идентифицировали по масс-спектрам и временам удерживания, с использованием библиотеки NIST.

Результаты работы

Исследуемые озера (таблица1) находятся на территории, где интенсивно использовались сельскохозяйственные пестициды, или в местах хранения веществ, относящихся к группе СОЗ. Дополнительно к данному перечню, основанному по литературным данным, мы включили озера Акмолинской области, которые находятся по интенсивным антропогенным воздействием (озера Щучинско-Боровской курортной зоны оз. Боровое, оз. Большое Чебачье), а также озера Коргалжинской системы, питающиеся рекой Нура, которая проходит большие сельскохозяйственные угодия (озера Кокай, Есей, Султанкельды). Озера нанесены на карту (рис.).

Таблица 1 – Перечень озер для изучения содержания СОЗ в Акмолинской области

Название озера	Расположение (координаты и др. ориентиры)
Озеро Жалаулы	52°52'38" с.ш. - 74°06'45" вост.пос.Кайрат; юго-восточнее г. Степногорск
Озеро Тастыколь	51°57'36" с.ш. - 72°04'23" вос.-сев.-вос. г.Степногорск; юго-вост.пос. Советское
Озеро Итемген.	южнее пос. Мамай; восток-юго-восточнее пос. Макинка
Озеро без названия	к югу от районного центра пос. Акколь
Озеро без названия	40 км южнее пос. Астраханка
Озеро Жаланап	у пос. Малиновка недалеко от г.Астана
Озеро Боровое	озера Щучинско-Боровской курортной зоны
Озеро Большое Чебачье	озера Щучинско-Боровской курортной зоны
Озеро Кокай	Коргалжинской системы озер
Озеро	Коргалжинской системы озер
Озеро Султанкельды	Коргалжинской системы озер

На анализ на наличие стойких органических загрязнителей (СОЗ) в 2015г. были подготовлены пробы, собранные с озер Акмолинской области Казахстана:

Показатели превышения ПДК в озерах Акмолинской области по аммонийному солевому (до 0,002 ПДК), магнию (до 1,15 ПДК), нитритам (до 1,12 ПДК), нефтепродуктам (до 1,98 ПДК), железу (до 2,0 ПДК), СПАВ (до 3,8 ПДК). Высокие показатели концентраций по сульфатам (3,5 ПДК), меди (4,3 ПДК), магнию (1,125 ПДК) В основном в озерах преобладают сульфаты, хлорид ионы. Наиболее солеными и с более жесткой водой озерами представляются озеро Жалаулы и Жаланап – жесткость воды 7,5 мг/куб дм и 8,37 мг/куб дм соответственно.

По данному индексу загрязнения воды к первому классу (условно чистая) можно отнести только водоем Султанкельды, Есей, Кокай; ко 2 классу (слабо грязная) – Жалаулы, Итемген, Озеро без названия (пос. Акколь), Жаланап, Боровое, Большое Чебачье; к 3 классу (загрязненная) – Тастыколь, Озеро без названия (пос. Астраханка).

Изучение содержания стойких органических загрязнителей в отобранных пробах показало следующие результаты: гексахлорбензол обнаружен в пробах озер Жалаулы, Тастыколь, озеро без названия (пос. Акколь), Жаланап, Кокай. В озерах Жалаулы, Итемген в пробах были найдены полихлорбифенилы.

**Карта распределения стойких органических соединений
в озёрах,
находящихся на территориях воздействия пестицидов**

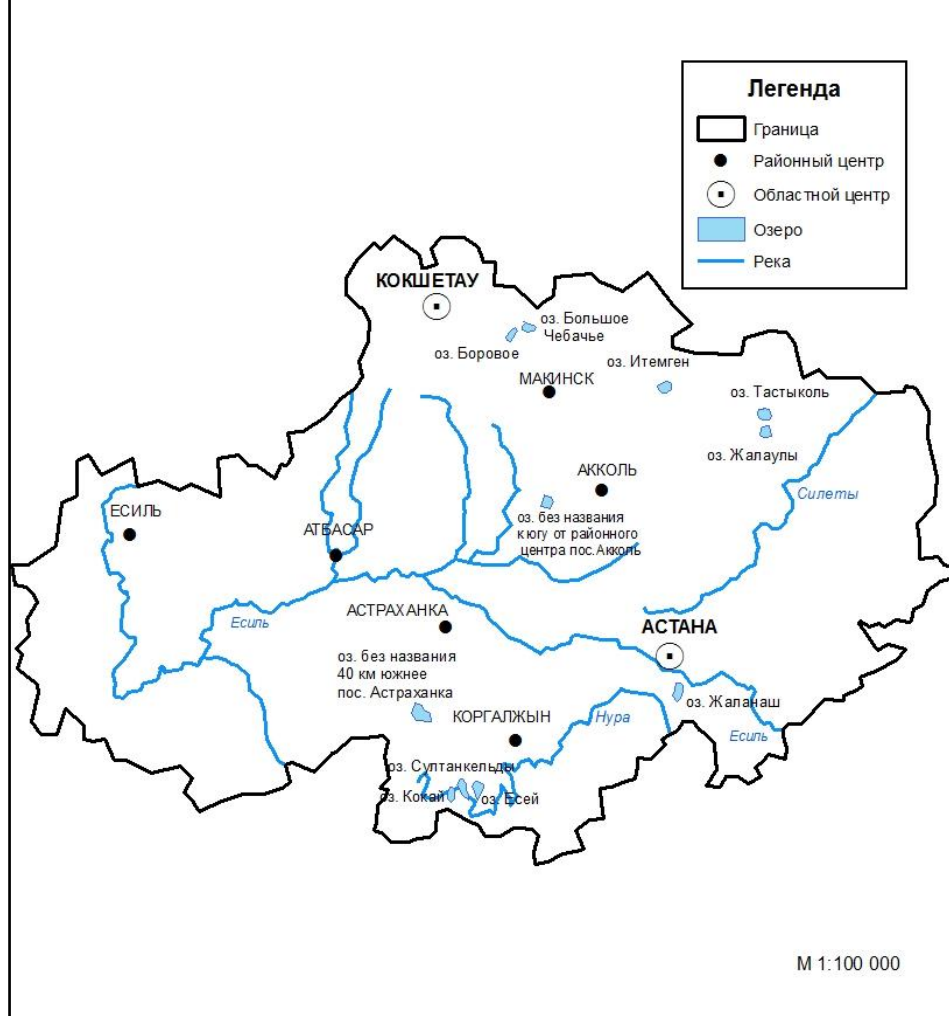


Рисунок – Озера Акмолинской области

В таблице 2 приводятся данные по содержанию СОЗ в озерах Акмолинской области.

Гептахлор был найден в 2 пробах Жалаулы и Итемген, альдрин в 3 (Тастыколь, Есей, Большое Чебачье), диэldrин в 1 (Жаланапаш), эндрин в 1 (Жалаулы), ДДТ в 4 (Жалаулы, Тастыколь, Итемген, Жаланапаш), хлордан в 1 (Коксай), мирекс и токсафен не были найдены ни в одном из образцов. Однако эти анализы еще требуют повторных измерений.

Таким образом, практически во всех выбранных озерах, где вблизи применялись сельскохозяйственные пестициды или хранятся их склады, а также озерах, питающихся от рек через сельскохозяйственные угодья, обнаружены те или иные стойкие органические загрязнители.

Таблица 2 – Данные наличия СОЗ в изучаемых озерах Акмолинской области

Название СОЗ	Озеро (концентрация в донных осадках)
2	3
Альдрин	Тастыколь ($0,06 \cdot 10^{-6}$ мг/кг), Есей ($0,3 \cdot 10^{-6}$ мг/кг), Большое Чебачье ($1,8 \cdot 10^{-6}$ мг/кг)
альфа-гексахлорциклогексан	не обнаружено
Бета-гексахлорциклогексан	не обнаружено

Хлордан	Кокай ($1,3 \cdot 10^{-6}$ мг/кг)
Хлордекон	не обнаружено
Дильдрин	Жаланащ ($0,04 \cdot 10^{-6}$ мг/кг)
Эндрин	Жалаулы ($0,6 \cdot 10^{-6}$ мг/кг)
Гептахлор	Жалаулы ($0,22 \cdot 10^{-6}$ мг/кг) и Итемген ($0,04 \cdot 10^{-6}$ мг/кг)
Гексабромдифенил	не обнаружено
Гексабромдифениловый эфир	не обнаружено
Гексахлорбензол	Жалаулы ($0,07 \cdot 10^{-6}$ мг/кг), Тастыколь ($0,47 \cdot 10^{-6}$ мг/кг), озеро без названия (пос. Акколь) ($0,066 \cdot 10^{-6}$ мг/кг), Жаланащ ($0,5 \cdot 10^{-6}$ мг/кг), Кокай ($0,24 \cdot 10^{-6}$ мг/кг).
Линдан, Гексахлоран	не обнаружено
Мирекс	не обнаружено
Пентахлорбензол(в квинтозине)	не обнаружено
Токсафен	
ДДТ, (1,1,1-Трихлор-2,2-ди (<i>n</i> -хлорфенил) этан	Жалаулы ($2,3 \cdot 10^{-6}$ мг/кг), Тастыколь ($1,57 \cdot 10^{-6}$ мг/кг), Итемген ($3,05 \cdot 10^{-6}$ мг/кг), Жаланащ ($2,34 \cdot 10^{-6}$ мг/кг).
Перфтороктановый сульфонат и его соли	не обнаружено
Эндосульфан и изомеры, тиодан	не обнаружено
Паракват	не обнаружено
Полихлорбифенил	Жалаулы ($0,31 \cdot 10^{-6}$ мг/кг), Итемген ($1,87 \cdot 10^{-6}$ мг/кг)

Выводы:

1. Гидрохимические показатели озер выявили, что по индексу загрязнения вод в озерах Акмолинской области к первому классу (условно чистая) можно отнести только водоемы Султанкельды, Есей, Кокай; ко 2 классу (слабо грязная) – озера Жалаулы, Итемген, Озеро без названия (пос. Акколь), Жаланащ, Боровое, Большое Чебацье; к 3 классу (загрязненная) – Тастыколь, Озеро без названия (пос. Астраханка).

2. Практически во всех выбранных озерах, где вблизи применялись сельскохозяйственные пестициды или хранятся их склады, а также озерах, питающихся от рек через сельскохозяйственные угодья, обнаружены те или иные стойкие органические поллютанты.

Литература

1. Методические указания по определению ГХЦГ и ДДТ в илово-сульфидных лечебных грязях газожидкостной хроматографией (утв. Минздравом СССР 08.06.1987 п 4343-87).

2. Методические указания по измерению концентраций ДДТ и его производных, гексахлорбензола, изомеров ГХЦГ и метоксихлора в воздухе методом газожидкостной хроматографии (Утверждены Минздравом СССР 8 июня 1989 г. N 5032-89). Дополнение к Методическим указаниям N 1112-73 от 30.07.73.

3. Отчёт о проведении анализов экологических проб в рамках проекта ПРООН/ГЭФ № 00013224 «Начальная помощь Республике Казахстан по выполнению обязательств по Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях» /Руководитель В.А. Соломин. Алматы, 2004.

4. Худoley В.В. Стойкие органические загрязнители: Пути решения проблемы. СПб.: Наука, 2002. 363 с.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВЕННО-АГРОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Яковченко Марина Александровна, к.х.н., доцент, заведующая проблемной научно-исследовательской лабораторией рекультивации нарушенных земель
Косолапова Анна Александровна, научный сотрудник
Ведрова Елена Дмитриевна, исследователь
Белов Константин Константинович, исследователь
Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт, Кемерово, Россия

Аннотаци: В работе изложены результаты исследования почвенно-агрохимических характеристик зональной почвы Моховского угольного разреза Кемеровской области при проведении лесной рекультивации.

Ключевые слова: рекультивация, гумус, породный отвал, угольный разрез, чернозем, почва.

**THE STUDY OF SOIL-AGROCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE COAL
ENTERPRISES OF THE KEMEROVO REGION**

Yakovchenko Marina A., Ph.D., associate professor, head of problem research laboratory of land reclamation
Kosolapov Anna Alexandrovna, researcher
Vedrova Elena Dmitriyevna, a researcher
Belov Konstantin Konstantinovich, researcher
Kemerovo state agricultural Institute, Kemerovo, Russia

Abstract: The paper presents the results of a study of soil-agrochemical characteristics of zonal soils Mokhovskogo coal mine in Kemerovo region when conducting forestry reclamation.

Key words: reclamation, humus, waste rock dump, coal mine, humus, and soil.

В Кемеровской области сосредоточены огромные запасы каменного угля, которые оцениваются в 524,4 млрд т. Общая площадь Кузнецкого бассейна насчитывает 27 тыс. км². В настоящее время добычу угля в регионе ведут более 50 шахт и 30 угольных разрезов, которыми в 2007 году было добыто 210 млн т. Добыча угля сопровождается огромным экологическим ущербом. За один только год в Кузбассе уничтожается порядка 5 800 га лесов, лугов и полей, на месте которых возникли карьерные выемки, отвалы горной породы, технологические дороги, отстойники и т.д.

На сегодняшний день в Кузбассе добычу угля ведут более 50 шахт и 30 угольных разрезов. Площадь нарушенных земель составляет более 100 тыс. га и увеличивается на 5-6 тыс.га. в год, а восстанавливается в год не более 2,5 тыс.га. Отвалы и карьеры, часто расположенные вблизи и внутри населенных пунктов, сокращают зеленое кольцо вокруг городов, загрязняют окружающую среду и тем самым ухудшают условия жизни людей. Нарушенные земли представляют экологическую угрозу, вследствие изменения природного водного режима, вредного воздействия на атмосферу в результате самовозгорания угля и образования аэрозолей.

Из многочисленных направлений биологической рекультивации в Кузбассе востребованной остается лесное направление, поскольку земли с лесными насаждениями легче всего передавать в государственный лесной фонд. Передача земель чаще всего осуществляется уже на следующий год после посадки, а контроль качества полученных насаждений хотя и прописан в проектах рекультивации, но на практике после проведения процедуры передачи уже никого не интересует.

Поэтому проблемой номер один для территории Кемеровской области, безусловно, следует считать восстановление хозяйственной и экологической ценности нарушенных горнодобывающей деятельностью земель.

Филиал ОАО «УК» Кузбассразрезуголь» «Моховский угольный разрез» образован, как самостоятельное предприятие в результате слияния участков открытых горных работ.

По административному делению лицензионные участки входят в состав Беловского, Ленинск-Кузнецкого и Крапивинского районов Кемеровской области. В непосредственной близости от границ разреза расположены г. Полысаево и г. Ленинск-Кузнецкий. Вблизи поля разреза расположены поля действующих шахт Полысаевской, Заречной, Красноярской, Октябрьской и др.

Рельеф поверхности поля разреза на Егозово-Красноярском месторождении, представляет собой холмистую равнину, образованную эрозийной деятельностью реки Мереть и ее левых притоков Еловки и Сычевки. Наивысшие отметки на поле разреза составляют +308,8 м (абс.) и приурочены к водоразделу между реками Мереть и Еловка. Отметки поверхности постепенно понижаются к слиянию рек, где они составляют +200 м (абс.).

На Борисовском месторождении разрезом обрабатывается участок «Еловский». Участок расположен на левом борту долины реки Южная Уньга, вблизи водораздела с рекой Иня. Вблизи участка берут начало притоки реки Южная Уньга - речки Моховка Вторая и Еловка. Последние, в пределах участка представляют собой сильно заболоченные слабопроточные лога, без отчетливо выраженных русел. Рельеф участка - слабо всхолмленная равнина, прорезанная мелкими ложками с абсолютными отметками поверхности от +200 до +265 м.

Климат района резко континентальный, с холодной зимой и дождливым, сравнительно теплым летом. Среднегодовая температура + 0,3°C.

Устойчивый снежный покров удерживается с начала ноября до середины апреля. Снеговой покров благодаря наличию сильных ветров распределяется крайне неравномерно.

От высоты снежного покрова зависит и глубина промерзания грунтов - от 0,15 м в пониженных местах, до 2,5 м на возвышенных открытых местах.

Преобладающими направлениями ветров в районе являются юго-западное и юго-восточное, которые составляют 57,2% от всех направлений ветров. Наибольшие скорости ветра (10-12 м/сек) наблюдаются в зимнее и весеннее время.

Район проектирования расположен в пределах почвенного округа островной лесостепи и лесостепи Кузнецкой Котловины. В структуре почвенного покрова преобладают оподзоленные и выщелоченные черноземы, занимающие 68 % пашни. По содержанию гумуса почвы отличаются высокой гумусированностью. Большая часть угодий характеризуется высоким (>6 %) и очень высоким (>10 %) содержанием гумуса в пахотном слое почвы (согласно Проекта).

По почвенно-географическому районированию Кемеровской области, территория разработок относится к зоне Г – группа почвенных районов степного ядра Кузнецкой котловины (Присалаирская депрессия).

Зональный почвенный покров почвенно-географического района, включая участок проведения экологических изысканий по фондовым материалам и по материалам почвенной карты Кемеровской области М 1:300 000 представлен зональными типами и подтипами почв для данного почвенно-географического района (рисунок 1):

Почва, как всякое природное тело, обладает суммой внешних признаков - морфологией. Наиболее важным морфологическим признаком почвы является внешнее строение ее генетических горизонтов, составляющих почвенный профиль.

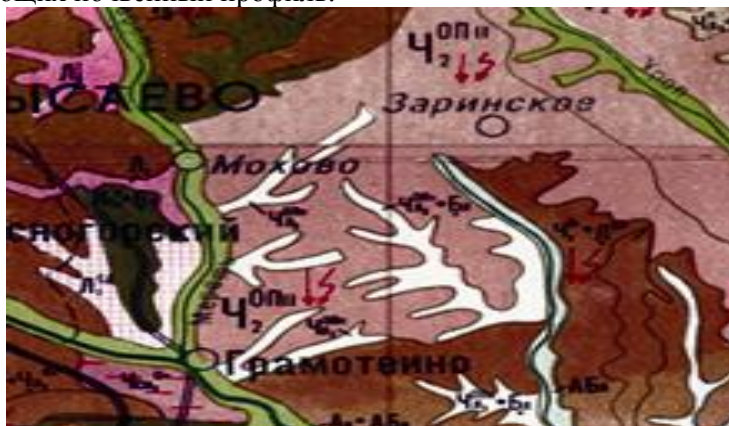


Рисунок 1 – Фрагмент почвенной карты Кемеровской области
М 1:300 000

На исследуемом участке были заложены почвенные разрезы: участок №1, участок №2.

Почвенный разрез №1. Рельеф: полого-увалистая равнина, склон СВ экспозиции, уклон 2-3. Почвообразующая и подстилающая порода: лёссовидные тяжелые суглинки и глины. Почва: чернозем оподзоленный среднемощный среднегумусный тяжелосуглинистый.

По классификации и диагностике почв название почв по гранулометрическому составу дается по верхнему гумусовому горизонту почвы [1].

Твердая фаза почв и почвообразующих пород состоит из частиц различной величины, которые называются механическими элементами. По соотношению физической глины (частиц <0,01мм) и физического песка (частиц > 0,01мм) определяется гранулометрический (механический) состав почв.

Гранулометрический состав почвы почвенного разреза №1 представлен суглинком тяжелым. Выявлено высокое содержание фракции песка. Содержание мелкого песка 23,2. Крупной пыли 19,1 %. Полное название по гранулометрическому составу: мелкопесчаный крупнопылеватый иловатый тяжелый суглинок.

Содержание гумуса в слое 0 – 35 см высокое - 7,2 %, а в слое 35-42 (AB) – всего 6,3 %. Почва имеет в верхнем горизонте 0-35см слабо-кислую реакцию почвенного раствора (рН 5,4), а нижележащие горизонты – средне-кислую реакцию (рН 5,1-4,8). А в горизонте Ск – близкую к нейтральной.

Сумма поглощенных оснований верхнего слоя – 50,2 мг-экв/100 г – высокая, в горизонте 35-42 снижается до 46,1 мг-экв/100 г. Гидролитическая кислотность по профилю изменяется от 3,24 до 4,63 мг-экв/100 г, в горизонте Ск – снижается до 1,4. Степень насыщенности основаниями (сумма кальция и магния) по профилю высокая, составляет 89- 94 % от емкости поглощения.

Содержание подвижного фосфора в верхнем горизонте среднее – 80,2 мг/кг, а с горизонт В - повышенное. Содержание обменного калия – среднее по всему профилю [2].

В структуре верхнего горизонта суммарно преобладают агрономически ценные структурные агрегаты от 5 до 0,25 мм. На долю пыли приходится всего 3,7% от массы воздушно-сухой почвы. Значительная доля комковатой фракции (>10 мм) – 16,3 %.

Видовой состав растительных сообществ исследованной территории участка №1 Моховского поля представлен 37 видами 21 семейств. Территория залесена, с преобладанием береза повислая (*Betula pendula*) с единичными представителями *Picea abies*, черемуха обыкновенная (*Padus avium*), калина обыкновенная (*Viburnum opulus*, *Acer negundo*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*). Значительная часть травянистой растительности представлена многолетниками.

Почвенный разрез № 2. Рельеф: полого- увалистая равнина, вершина увала. Поле ровное, проявлений эрозии визуально не выявлено. Почвообразующая и подстилающая порода: лессовидные тяжелые суглинки и глины. Почва: чернозем оподзоленный среднемогучный среднегумусный тяжелосуглинистый.

Гранулометрический состав почвы почвенного разреза № 2 представлен суглинком тяжелым. Выявлено содержание мелкого песка 24,6%. Крупной пыли 25,1%. Преобладает фракция мелкой пыли и ила. Полное название по гранулометрическому составу: крупнопылеватый мелкопесчаный иловатый тяжелый суглинок.

В структуре верхнего горизонта суммарно преобладают агрономически ценные структурные агрегаты от 5 до 0,25 мм. Доля пыли – 15,2 %. На долю комковатой фракции приходится 10,6 % от массы воздушно-сухой почвы.

Содержание гумуса в слое 0 – 30 см высокое - 7,1 %, с глубиной падает: в горизонте АВ –4,5 %. В иллювиальном горизонте В - 2,1 %.

Реакция почвенного раствора в верхнем горизонте слабо-кислая (рН 5,3), ниже по профилю – средне-кислая.

Емкость поглощения по всему профилю характеризуется как высокая: 49,5 – 29,0 мг/100г почвы. Емкость поглощения в основном складывается за счет кальция и магния (в верхнем горизонте их сумма составляет 52,8 мг-экв/100 г). Гидролитическая кислотность по профилю изменяется от 3,33 до 4,92 мг-экв/100 г в подстилающей породе. Степень насыщенности основаниями (сумма кальция и магния) составляет 93- 85 % от емкости поглощения.

Содержание азота общего (включает все органические кислоты, разложившиеся и неразложившиеся остатки корней растений и живых организмов) в верхнем горизонте 0,55 %. С глубиной содержание азота заметно снижается. Содержание подвижного фосфора в верхнем горизонте среднее – 78,6 мг/кг, вниз по профилю увеличивается до высокого. Содержание обменного калия в верхнем горизонте среднее по всему профилю.

Растительность участка №2 представлена 30 видами 16 семейств. Вся территория поля залесена березой повислой (*Betula pendula*), образующей сомкнутый древостой, по краю поля обширные заросли кароганы (*Caragana pugnata*).

Территории исследуемых участков, «Моховского поля» Моховского угольного разреза входит в группу: Е – Кузнецко-Алатаусский высотный почвенный округ с четырьмя поясами вертикальной почвенной зональности.

Поверхность почвенного покрова участка №1 Моховского поля представлена черноземами оподзоленными среднегумусными среднемощными тяжелосуглинистыми.

Мощность гумусового горизонта (А+АВ) колеблется от 42 до 55 см.

Почвенный покров земель представлен черноземами оподзоленными среднемощными среднегумусными в комплексе до 25 % с черноземами оподзоленными маломощными тяжёлосуглинистыми.

Исследованные почвы обладают достаточно высокими агрономическими свойствами.

На всем поле возможно снятие и складирование плодородного слоя почвы (ПСП) 0 – 40 см.

Потенциально-плодородный слой (ППСП) достигает глубины до 100 см, его снятие и складирование возможно.

Содержание подвижных форм тяжелых металлов в почвенных образцах не превышают ПДК (мг/кг) их содержания в почве с учетом Кларка [3].

Литература

1. Агрохимическая характеристика почв СССР. Районы Западной Сибири. Академия наук СССР. Почвенный институт им. В.В. Докучаева. - М.:Наука, 1986.

2. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 19.01.2006 г.).

3. ГОСТ 17.4.1.02-83 Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения. — М.: Издательство стандартов, 1984.

УДК 332.3

РАЗЛИЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ И НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

*Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастров
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В системе организационно-экономических мероприятий, направленных на повышение эффективности использования и охраны земельных ресурсов значительная роль принадлежит экономическому регулированию охраны земель сельскохозяйственного назначения.

Ключевые слова: Экономическое стимулирование, загрязненные земли, нарушенные земли, плодородие почв, земельное страхование.

DIFFERENT DIRECTIONS OF ECONOMIC INCENTIVES FOR THE USE OF CONTAMINATED AND DISTURBED LANDS

*Sorokina Natalia Nikolaevna, senior lecturer of the department of land management and inventory
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The system of organizational and economic measures aimed at improving the efficiency of the use and protection of land resources, a significant role is played by the economic regulation of the protection of agricultural land.

Key words: Economic incentives, contaminated land, disturbed land, soil fertility, land insurance.

Земли сельскохозяйственного назначения всегда были и будут самым главным источником питания и проживания населения всего человечества, и потому, если учитывать ограниченность достаточно чистых земель для производства сельскохозяйственного продовольствия, общество вынуждено использовать нарушенные и загрязненные земли. Все это требует вложения существенных инвестиций.

В системе организационных и экономических мероприятий, которые направлены на повышение эффективного использования земельных ресурсов и их охраны, значительная роль принадлежит экономическому регулированию охраны земель сельскохозяйственного назначения. Основой данного регулирования является механизм стимулирования предотвращения негативных, то есть вредных воздействий хозяйственной деятельности или восстановления и улучшения земель,

подверженных деградации, эрозии, загрязнению, нарушению или другому вредному воздействию. При разработке таких мероприятий следует учитывать затраты на выполнение различных видов мероприятий восстановительного и предупредительного характера и, естественно, величину нанесенного экологии сельского хозяйства ущерба.

Исходя из этого, можно выделить два основных направления экономического стимулирования охраны земель от негативных последствий:

1. Стимулирование сохранения и повышения плодородия почв и производства экологически чистой продукции.

2. Стимулирование использования нарушенных и загрязненных земель и восстановления земельных угодий.

Источником реализации первого направления являются собственные средства самих землепользователей, а также платежи за землю как за природный ресурс. Источником же второго направления служат платежи за загрязнение окружающей природной среды.

Платежи за землю, отчисленные в бюджет, направляются на мероприятия по охране земель, восстановлению их плодородия, и обязательно на экономическое стимулирование землепользователей, которые осуществляют указанные меры. Данные мероприятия повышает заинтересованность пользователей земли в рациональном ее использовании. Эти средства также расходуются на социальное развитие территории, в чем заинтересованы все собственники, владельцы, пользователи, арендаторы. Однако, по ряду причин плата за землю, то есть земельный налог, в настоящее время не является эффективным экономическим инструментом, который стимулирует рациональное землепользование. Основная причина из них – низкий уровень земельных платежей и тяжелое экономическое положение отрасли.

Финансовое положение сельскохозяйственных товаропроизводителей все форм собственности свидетельствует об их ограниченных возможностях в осуществлении инвестирования выполнения мероприятий по повышению почвенного плодородия. Низкий уровень доходности, который даже не покрывает полученные убытки, не позволяет большинству хозяйств проводить серьезные мероприятия по улучшению почвенного плодородия.

При основательной экологической оценке земель выявляются земли не пригодные для сельскохозяйственного производства, которые подлежат консервации, ограниченно пригодные – могут использоваться в противоэрозионных севооборотах с повышенным внесением органических удобрений и окультуриванием, а часть пашни и кормовых угодий могут использоваться только с применением осушительной мелиорации.

Все вышеперечисленное свидетельствует о том, что выполнение всего перечня восстановительных агрокультуртехнических мероприятий и мер по защите земель собственными силами землепользователей является слишком обременительным для них и требует государственного участия в финансировании этих мероприятий. Прежде всего, необходимы дополнительные средства на приобретение техники и семян многолетних трав.

При этом следует отметить, что увеличение кормовых угодий создает условия для постепенного увеличения поголовья скота и получения дополнительных доходов за счет производства молока, что позволит ускорить возврат вложенных средств.

Для стимулирования улучшения землепользования сельскохозяйственными товаропроизводителями государством помимо платности за пользования землей могут быть использованы различные методы, которые сочетают в себе свойства эффективности и согласованности.

В ряде случаев определенную роль могут сыграть предоставленные льготы по налогообложению землепользователей, осуществляющих землеохранные мероприятия, кредитование предприятий АПК независимо от собственности сроком на 5-10 лет, что позволит вовлечь в оборот дополнительные площади пашни и улучшить кормовые угодья, то есть сенокосы и пастбища. Тем самым, увеличатся объемы производства сельскохозяйственной продукции. Еще одним источником инвестирования мероприятий по охране и повышению почвенного плодородия может стать участие государства в экологическом страховании земель и в организации сельскохозяйственного страхования (страхование урожая сельскохозяйственных культур, сельскохозяйственных животных и недвижимости)

Наряду с распределительной функцией экологическое земельное страхование будет выполнять воспитывающие, контрольные и стимулирующие функции.

Потери землепользователей измеряются не только затратами на реализацию почвозащитных и почвосстановительных технологий. Но и необходимостью использования в сельскохозяйственном обороте загрязненных земель, в частности водорастворимым фтором.

Предлагаемые варианты использования таких земель должны содержать условия обязательного контроля на наличие фтора в продукции растениеводства и животноводства, а также постоянного контроля за изменением состояния почв специалистами соответствующих служб.

Вводимые ограничения по использованию таких земель в сельскохозяйственном производстве наносит значительный ущерб сельскохозяйственным товаропроизводителям. Стимулирование их использования сводится к возмещению этого ущерба за счет платежей предприятий-загрязнителей за загрязнение окружающей природной среды, которые выражаются в установлении платы за выбросы, сбросы и другие виды вредного воздействия. Хотя, к сожалению, в настоящее время объемы этих платежей не соответствуют реально причиняемому ущербу, прежде всего, вследствие недооценки реальной экономической ценности земли как природного ресурса и недооценки значительности причиняемого вреда, из-за обезличивания выплат даже по обнаруженным фактам экологических правонарушений, когда начисленная сумма ущерба поступает не на расчетный счет конкретного землепользователя, а на общие счета специально создаваемых экологических фондов, которые могут распорядиться этими средствами для решения других задач. В этом случае ущерб покрывается обществом и другими объектами загрязнения за счет совокупно поступаемых в экологические фонды платежи за загрязнения окружающей среды и размещение отходов производства.

Литература

1. Банников А.Г. и др. Основы экологии и охраны окружающей среды : 4-е изд., перераб. и доп. / Банников А.Г.; М.: Колос, 1999. -304 с.
2. Земельный кодекс Российской Федерации. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 96с.
3. Тимофеева С.С. Экологический менеджмент /Тимофеева С.С. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 345с.

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

УДК 531

О ПРИБЛИЖЕНИЯХ В ЗАДАЧАХ МЕХАНИКИ. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ПОГОНИ ЗА ТОЧНОСТЬЮ

*Богульский Игорь Олегович, д.ф.-м.н., профессор высшей и прикладной математики
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В работе приведены примеры того, как пренебрежение «малыми» членами уравнений может приводить к неправильным и парадоксальным результатам. И, наоборот, как попытки увеличить точность решения за счет уменьшения младших членов приводит к результатам, лишенным физического смысла.

Ключевые слова: точность решения, математическая модель, малый параметр.

ABOUT APPROXIMATIONS IN PROBLEMS OF MECHANICS. PLUSES AND MINUSES OF THE PURSUIT OF ACCURACY

*Bogulskii Igor Olegovich, doctor of physical and mathematical sciences., professor of higher and applied mathematics
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The paper gives examples of how the neglect of the "small" members of the equations can lead to incorrect and paradoxical results. Conversely, attempts to increase the accuracy of the solution by taking into account the increase of younger members leads to results, devoid of physical meaning.

Key words: solution accuracy, a mathematical model, the small parameter.

Говорят, что математика – точная наука. Это наука о том, как правильно вычислять настолько точно, насколько вам необходимо.

Во всех разделах механики, да и вообще во всех других областях естествознания, при построении математической модели мы не можем не использовать некоторые упрощения. Обойтись без них либо вообще невозможно, либо чрезвычайно затруднительно. Чаще всего изучаемый процесс содержит некоторый малый параметр, с помощью которого в математической модели удается упростить системы дифференциальных либо других уравнений, описывающих процесс. Вопрос в том, насколько правильно проводятся выкладки и насколько корректно мы жертвуем «малыми» членами уравнений.

Проиллюстрируем на нескольких примерах, как малые возмущения приводят к весьма серьезным проблемам решения.

1. При построении теории оболочек или пластин для некоторого класса задач возникает система большого количества достаточно сложных обыкновенных дифференциальных уравнений [1]. Реальное исследование и решение этих уравнений возможно только при их существенном упрощении. В задачах этого класса всегда возникает малый параметр (отношение толщины к длине и др.), по которому можно провести существенные упрощения.

Будем считать, что ε – безразмерная величина, малая по сравнению с единицей, т.е.

$$1 \pm \varepsilon \approx 1$$

Возникает вопрос: можно ли отбросить второй член в выражении $A + \varepsilon B$, где A и B неизвестны. Конечно, нет. Однако, проводя массу преобразований, мы часто поступаем следующим образом. Заменим A и B на $A = M + N$, и $B = M - N$. Тогда $A + \varepsilon B = M(1 + \varepsilon) + N(1 - \varepsilon) \approx M + N = A$. Это очень тривиальный пример, но на самом деле очень большие ошибки в теории оболочек и пластин возникли именно на этом пути.

2. Рассмотрим задачу о движении абсолютно твердого тела в потоке идеального (невязкого) газа или жидкости. На рис.1 изображено для примера обтекание эллипса с постоянной на бесконечности скоростью потока. Предположим, что движение жидкости является безвихревым, т.е. вектор скорости обладает потенциалом:

$$\vec{u} = \text{grad}\varphi$$

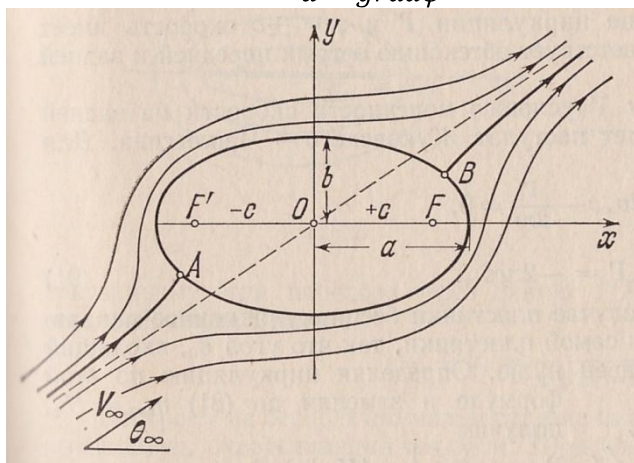


Рис.1 Обтекание эллипса потоком идеального газа

При условии несжимаемости потенциал удовлетворяет уравнению Лапласа, а скорость – условию непротекания через границу. Мы приходим ко второй краевой задаче (задаче Неймана) для уравнения Лапласа. Особенно успешно эти задачи удается решать в плоском случае методом конформного преобразования [2,3]. Когда в результате решения найдена скорость потока, через интеграл Бернулли можно вычислить давление в среде и выяснить, что суммарное давление на тело равно нулю. Этот эффект называют парадоксом Даламбера.

Таким образом, получается парадоксальный результат – тело в потоке жидкости не испытывает сопротивления.

Разобраться в этом парадоксе удалось в первую очередь Н.Е.Жуковскому и С.А.Чаплыгину [2], изучившим циркуляцию скорости вокруг преграды. Не меньшую роль сыграла и вязкость (кстати, сколь угодно малая).

3. До сих пор мы говорили о том, как пренебрежение малыми членами в уравнениях приносит большой ущерб точности решения. Сейчас мы увидим, как попытка уменьшить погрешность, т.е. повысить точность, приводит к эффектам, лишенным физического смысла.

Рассмотрим простейшее одномерное уравнение переноса

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial u}{\partial x} = 0.$$

При нулевом начальном условии $u|_{t=0} = 0$ и краевых условиях $u|_{x=0} = 1, u|_{x=1} = e^{-at}$. Точные решения этих задач очевидны и изображены на рисунках 2 и 3 пунктиром. Метод Годунова С.К. [4] обеспечивает надежное решение задачи, но в процессе движения волны численное решение задачи существенно «размазывается». Это происходит из-за того, что численный алгоритм обладает схемной вязкостью. Можно повысить точность метода Годунова С.К. Известно много методов более высокого порядка. Они действительно существенно укрупняют фронт ударной волны и при этом обязательно приводят к эффекту, называемому «паразитными» осцилляциями, которые неизбежны при алгоритмах, имеющих порядок аппроксимации выше первого.

На рисунках 2 и 3 эти решения представлены кривыми «2» (рис. 2) и 4 (рис. 3).

Если на рисунке 2 эти «паразитные» осцилляции просто несколько искажают фронт, то на рисунке 3 приводят к существенному падению амплитуды волны.

Борьба за точность и одновременно сохранения физического смысла решения явилось основным содержанием исследований, изложенных в [5].

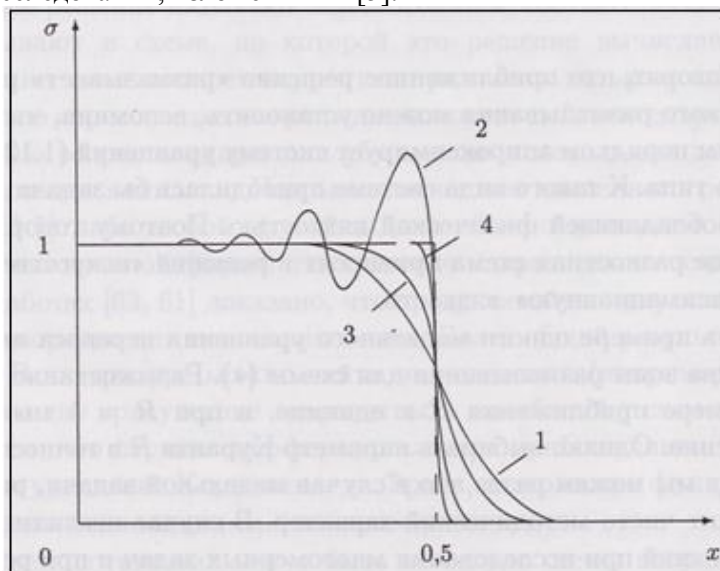


Рис.2. Плоская ударная волна

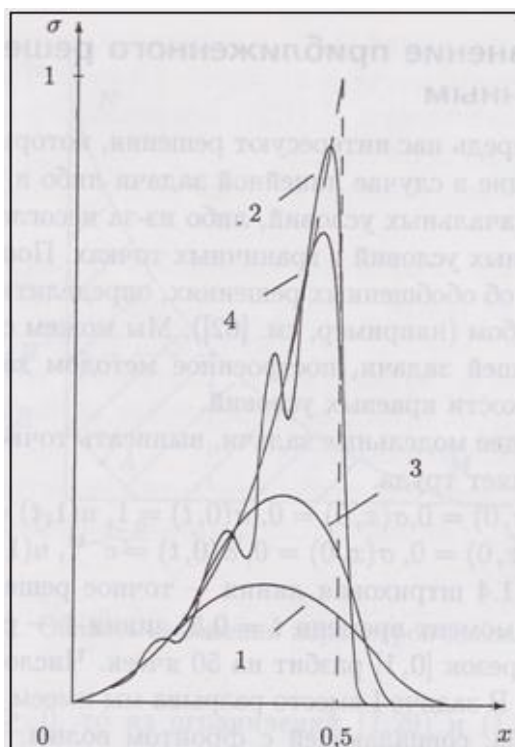


Рис.3. Ударная волна с разгрузкой

Мы упомянули только некоторые разделы механики. На самом деле такие примеры можно привести из всех разделов, т.е. необходимую работу с «малыми» членами надо проводить с чрезвычайной аккуратностью и пониманием процесса.

Литература

1. А.Л. Гольденвейзер Теория упругих тонких оболочек, Наука, 1976г, 512 с.
2. Л.Г. Лойцанский Механика жидкости и газа, Наука, 1973, 848 с.
3. А.Н. Тихонов, А.А. Самарский, Наука, 1972, 736 с.
4. С.К. Годунов, А.В. Забродин, М.Я. Иванов, А.Н. Крайко, Г.П. Прокопов Численное решение многомерных задач газовой динамики, Наука, М., 1976, 400с.
5. Иванов Г.В., Волчков Ю.М., Богульский И.О., Анисимов С.А., Кургузов В.Д. Численное решение динамических задач упругопластического деформирования твердых тел, Новосибирск: Сиб-унив изд-во, 2002.-352с.

УДК 621.87

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК В ЭЛЕМЕНТАХ КОНСТРУКЦИИ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА

*Зотов Александр Вадимович, старший преподаватель кафедры общепрофессиональных дисциплин
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В данной статье исследуется влияние динамических нагрузок и возмущающей силы на прочностные характеристики элементов конструкции пресс-подборщика с учетом особенностей опорного массива.

Ключевые слова: пресс-подборщик, колебания, демпфер, нагрузка, возмущающая сила, конструкция, перемещение.

RESEARCH OF DYNAMIC LOADINGS IN PRESS SORTER DESIGN ELEMENTS

*Zotov Alexander Vadimovich, senior lecturer in engineering disciplines
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: Brief abstract: In this article influence of dynamic loadings and the revolting force on strength characteristics of elements of a design of a press sorter taking into account features of the basic massif is investigated.

Key words: press sorter, fluctuations, damper, loading, the revolting force, a design, movement.

Колесный пресс-подборщик представляет собой сложную колебательную систему, состоящую из ряда масс, жёсткостей и демпфирующих сопротивлений. В связи с этим важным является выявление наибольших значений динамических нагрузок, возникающих в элементах конструкции в зависимости от конструктивных, эксплуатационных и технологических факторов [1].

Сложность колебаний усугубляется специфичным грузом с расположением рулона заготовки в поперечной плоскости пресс-подборщика. Так как жёсткость рулона, гидроцилиндров, шин, опорного массива значительно ниже жесткости других элементов системы, то эти узлы в колебательной схеме выступают упругими элементами с демпфированием по отношению к корпусу пресс-подборщика.

Исследование колебаний динамической системы «трактор + пресс-подборщик + груз» в вертикальной и поперечной плоскостях, как вызывающие наибольшее динамические нагрузки в конструкции, проводилось с помощью уравнения Лагранжа II рода [3]

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{q}_i} \right) - \frac{\partial T}{\partial q_i} + \frac{\partial \Pi}{\partial q_i} + \frac{\partial R}{\partial \dot{q}_i} = Q_{(t)},$$

где $\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{q}_i} \right) - \frac{\partial T}{\partial q_i}$ – кинетическая энергия системы;

$\frac{\partial \Pi}{\partial q_i}$ – потенциальная энергия системы;

$\frac{\partial R}{\partial q_i}$ – диссипативная функция;

$Q_{(t)}$ – возмущающая сила.

Входящая в правую часть уравнения возмущающая сила двоякого рода: внешняя и внутренняя. Внешние силы возникают в результате движения пресс-подборщика по неровностям поля или полевой дороги. Шины пресс-подборщика сглаживают и поглощают неровности, а ось колесного хода описывает во время преодоления препятствий синусоиду [2], поэтому профиль единичной неровности описывается уравнением

$$g = \frac{1}{2} h(1 - \cos \omega t),$$

где h – высота волны синусоиды, ω – частота возмущающей силы.

Возмущающая сила $Q_{(t)} = 2C_{ш} \cdot q + 2K_{ш} \cdot \dot{q}$,

где $C_{ш}$, $K_{ш}$ – жесткость и демпфирующее сопротивление шины;

q , \dot{q} – перемещение и скорость.

Возмущающая сила через перемещение масс системы «Трактор – пресс-подборщик» имеет вид: для задней оси трактора

$$Q_{(t)} = M_1 \frac{d^2 q}{dt^2} = M_1 \frac{h}{2} \cdot \frac{b \cdot 4\pi^2 v^2}{l \cdot S^2} \cos \frac{2\pi \cdot v \cdot t}{S}$$

Для задней оси пресс-подборщика

$$Q_{(t_3)} = M_2 \frac{d^2 q}{dt^2} = M_2 \frac{h}{2} \cdot \frac{b \cdot 4\pi^2 v^2}{l \cdot S^2} \cos \frac{2\pi \cdot v \cdot t}{S},$$

где M_1 , M_2 – приведенная масса агрегата к задней оси трактора и оси пресс-подборщика;

a , b – расстояние от центра тяжести системы «трактор-пресс-подборщик» до задней оси трактора и оси пресс-подборщика;

V – скорость пресс-подборщика;

S – длина неровностей;

l – расстояние от задней оси трактора до оси пресс-подборщика.

На разгрузочных работах возмущающие силы являются внутренними, так как возникают за счет разности моментов, создаваемых, с одной стороны – массами рулона и верхнего корпуса прессовальной камеры (Р), с другой – усилиями гидроцилиндров подъема верхнего корпуса.

Момент сил $M_3 = P \cdot d \cos(\varphi - \varphi_0)$, где d – расстояние от оси вращения до центра масс, $(\varphi - \varphi_0)$ – угол наклона верхней части прессовальной камеры к поверхности поля.

Момент, развиваемый гидроцилиндром

$$M_4 = N \frac{a_3 b_3 \cdot \sin \varphi}{\sqrt{a_2^2 + b_3^2 - 2a_3 b_3 \cos \varphi}},$$

где N – усилие гидроцилиндра.

Тогда возмущающая сила при подъеме верхней части прессовальной камеры [1]

$$Q_{(14)} = N \cdot \frac{a_3 b_3 \sin \varphi}{\sqrt{a_3^2 + b_3^2 - 2a_3 \cdot b_3 \cdot \cos \varphi}} - P d \cos(\varphi - \varphi_0)$$

Значительными являются динамические нагрузки, действующие в колесном ходе и навесном оборудовании: $P_{дин} = C \cdot Z_i$,

где C – жесткость элемента конструкции, определяемая экспериментально;

Z_i – перемещение элементов,

которые повышаются с открыванием верхней части при выбросе рулона, с увеличением скорости движения, массы выбрасываемого рулона и высоты преодоления неровностей [2].

Во избежание нарушений в работе и прочности конструкции, уменьшения срока эксплуатации необходимо снижать динамические нагрузки и влияние возмущающей силы. Для этого строго соблюдать скорость движения и скорость выброса рулона, поддерживать давление воздуха в шинах на нижнем допустимом пределе, что позволяет снизить динамические нагрузки от неровностей микропрофиля опорного массива. Необходимо также проводить диагностическую балансировку цепных приводов, применяя демпферы, снижающие нагрузки [3].

Исследование динамических процессов по математической модели позволяет сократить объемы работ при проектировании и испытании новых пресс-подборщиков и снизить влияние профиля дорог и полей на прочностные характеристики.

Литература

1. Долгов И. А. Уборочные сельскохозяйственные машины. Конструкция, теория, расчет. Издательство Ростов на Дону, ДГТУ, 2003.
2. Зотов А.В., Верхов Ю.И. Исследование динамики прицепных пресс-подборщиков. Материалы Всероссийской научно-технической конференции, Красноярск, КГАЦМиЗ, 1999.
3. Яблонский А.А., Норейко С.С. Курс теории колебаний. М.: Наука, 2003

УДК 631.22.018

К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ СПОСОБОВ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ НАВОЗА

Ковальчук Александр Николаевич, к.т.н., доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, Ковальчук Наталья Михайловна, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: в статье проанализированы существующие способы и приемы обеззараживания навоза и экспериментально подтверждена возможность и эффективность кавитационного обеззараживания навоза, загрязненного возбудителями инфекционных и паразитарных заболеваний.

Ключевые слова: кавитация, навоз, гельминты, патогенная микрофлора, обеззараживание.

THE ISSUE OF MANURE METHOD OF DISINFECTION

Kovalchuk Alexander Nikolaevich, candidate of technical sciences, associate professor of the department of health and safety, Kovalchuk Natalia Mihajlovna, doctor of veterinary science, professor, department of epidemiology, microbiology, parasitology and veterinary-sanitary examination Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article analyzes the existing methods and dung disinfection methods and experimentally confirmed the feasibility and effectiveness of cavitation disinfection of manure, contaminated with pathogens of infectious and parasitic diseases.

Key words: cavitation, manure worms, pathogenic microflora, disinfection.

Опыт ведения сельскохозяйственного производства в России и за рубежом показывает, что органические удобрения, произведенные на основе навоза и помета, являются важнейшим фактором, положительно влияющим на повышение урожайности культур и плодородие почв. В научной литературе приводятся сведения, что на каждую единицу внесенного в почву с органическими удобрениями действующего вещества NPK получают прибавку урожая 4...8 ед. в пересчете на зерно [1]. Поэтому разработка технологий приготовления и эффективного использования органических удобрений, исключающих потери навоза, загрязнение территорий, а также осуществляющих его обеззараживание от патогенной микрофлоры имеет важное научное и производственное значение.

При этом на последнее обстоятельство следует обращать весьма пристальное внимание, поскольку навоз сельскохозяйственных животных, как правило, насыщен всевозможными патогенными микроорганизмами. Так, исследованиями, проведенными учеными Красноярского ГАУ в 2015 году по тематическому плану-заданию Минсельхоза РФ «Актуализация ветеринарно-санитарных правил подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза при инфекционных и инвазионных болезнях свиней» (Тема 41), было установлено, что эпизоотическая ситуация по инфекционным и инвазионным болезням свиней в Красноярском крае достаточно непростая [2].

Анализ распространения бактериальных инфекций свиней показал, что при исследовании биоматериала на бруцеллез и листериоз диагноз не подтвердился, на дизентерию свиней спирохеты выделены в 27 % случаев, на инфекционную энтеротоксимию исследовали две пробы и клостридии были выделены в двух, на колибактериоз – выявлены патогенные штаммы кишечной палочки в 9,2 %.

При исследовании мочи на лептоспироз выделены лептоспиры помона – 4, иктерогемморагия – 1, что составило 7,5 %. При исследовании биоматериала на отечную болезнь поросят была выделена кишечная палочка серогрупп О139, О140, О141 в 12 % случаев. Пастереллы при подозрении на пастереллез свиней выявлены в 5,9 %. При исследовании материала на сальмонеллез выявлена сальмонелла в 1,3 %. Патогенные стрептококки (В,С,Д) выделены из патматериала свиней в 6,3% случаев.

Анализ вирусных, микоплазменных и хламидиозных инфекций свиней показал, что исследование в ИФА антиген вируса трансмиссивного гастроэнтерита свиней не был обнаружен, антитела к ротавирусу свиней в сыворотках крови в ИФА не были обнаружены, геном хламидий в ПЦР не выявлен. При исследовании биоматериала в ПЦР на африканскую чуму свиней и классическую чуму свиней геномы вирусов не выявлены, так же не выявлены в сыворотках крови в ИФА и антитела к АЧС и КЧС. Исследование биоматериала в ПЦР позволило выявить геном парвовируса свиней в 36,4 %. Геном цирковируса свиней в ПЦР выявлен в 78,3 % случаев, а антитела к вирусу в сыворотках крови в ИФА – в 20 %. Геном микоплазм в ПЦР был выявлен в 25 %, а антитела в сыворотке крови к микоплазмам свиней обнаружены в ИФА в 5,9 %.

Анализ распространения инвазионных болезней показал, что яйца аскарид свиней из проб фекалий выявили в 8,2 %, метастронгилюсов в 0,5 %, стронгилят в 11,3 %, власоглавы в 67,3 %, что и выражает ЭИ. При исследовании фекалий на балантидиоз свиней балантидии были выявлены в 1,8 %.

Таким образом, анализ распространения бактериальных, вирусных и инвазионных болезней свиней в хозяйствах Красноярского края позволил установить агенты, являющиеся потенциальными контаминантами свиного навоза: бактериальные – клостридии, спирохеты, патогенные штаммы кишечной палочки, лептоспиры, пастереллы, сальмонеллы, патогенные стрептококки (В,С,Д) и микоплазмы; вирусные – парвовирус и цирковирус свиней; инвазионные – балантидии и яйца власоглавы, стронгилят, аскарид и метастронгилюсов.

Важно отметить, что для возбудителя туберкулеза максимальный срок выживаемости в навозе равен 24 месяца, для бруцеллеза – 5,5 мес., сальмонеллеза – 12 мес., колибактериоза – 12 мес., Ку-лихорадки – 12 мес., орнитоза – 4 мес., листериоза – 11 мес., дерматомикозов – 3 мес., ящура – 5,5 мес., болезни Ауэски – 19-60 суток, лептоспироза – 8-24 часа, рожи свиней – 6-6,5 мес., некробактериоза – до 2 мес., везикулярная болезнь свиней – не менее 2 мес., пастереллеза – 2,5 мес. Длительность сохранности возбудителей связана со свойствами навоза, его влажностью и температурными показателями, времени года, а также от соблюдения правил хранения, складирования и переработки.

В связи с изложенным, весьма важное место в мероприятиях по обеспечению благополучия животноводческих ферм должно отводиться обеззараживанию навоза и сточных вод, то есть уничтожению в них возбудителей инфекционных (дезинфекция) и инвазионных (инвазия) болезней.

Использование навоза, контаминированного возбудителями инфекционных и паразитарных заболеваний, для получения дополнительной продукции в виде органических удобрений, биогаза, подстилки, вторичных кормов, биомассы и других ценных компонентов с последующим его использованием в различных отраслях народного хозяйства требует совершенствования технологии его переработки и обеззараживания на основе использования различных способов и приемов.

Основным нормативным документом, регламентирующим получение экологически безопасных органических удобрений, обеспечивающих охрану окружающей среды от загрязнений возбудителями инфекционных и инвазионных болезней, являются «Ветеринарно-санитарные правила подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков при инфекционных и инвазионных болезнях животных и птицы» от 4.08.1997 г. № 13-7-2/1027 (далее - Правила) [3].

Действующими Правилами на случай возникновения инфекционных болезней животных на каждом животноводческом предприятии предписано применение соответствующих способов и технических средств для обеззараживания навоза, помета и стоков. Так, при возникновении инфекционных болезней в хозяйствах всю массу получаемых в этот период органических удобрений обеззараживают до разделения на фракции биологическими, химическими или физическими способами применительно к особенностям каждого заразного заболевания.

Наиболее удовлетворительным с ветеринарно-санитарной точки зрения считается сжигание навоза от заразно-больных животных. При сибирской язве, а также при некоторых других особо опасных инфекционных заболеваниях (эмфизематозный карбункул, бешенство, чума, энцефаломиелит и др.) навоз, как правило, сжигают. При сжигании навоза полностью уничтожаются заразные начала, в том числе и споры патогенных микроорганизмов. Однако широкое применение этого способа обезвреживания навоза при менее опасных заболеваниях, возбудители которых не

отличаются высокой устойчивостью к физическим и химическим воздействиям, следует считать нерациональным.

Дезинфекция навоза химическими средствами применяется в довольно широких масштабах, особенно в хозяйствах, неблагополучных по инфекционным заболеваниям сельскохозяйственных животных. Однако он не отличается абсолютной надежностью, так как для полного уничтожения возбудителей заразных болезней необходимо пропитать каждую частицу навоза дезинфицирующим средством, что практически почти неосуществимо. Для обеззараживания навоза используют различные дезинфицирующие средства.

Химическому обеззараживанию подлежит навоз, который инфицирован микобактериями туберкулеза, неспорообразующими микроорганизмами, яйцами и личинками гельминтов. Емкости для дезинфекции аммиаком должны быть закрытыми. Для дезинфекции также используют формалин из расчета 7,5 литров (с содержанием 38% формальдегида) на 1 м³ жидкого навоза с проведением периодической гомогенизации на протяжении 6 часов, длительность действия – 3 суток. Кроме того, для дезинфекции употребляют и сухую хлорную известь (не менее 25% активного хлора), которую берут из расчета 1 кг при заражении споровыми возбудителями и 0,5 кг неспорообразующими микробами в течение 45-60 минут. Химические способы находят свое использование при обеззараживании жидкого навоза в карантинных либо прочих емкостях. Для данных целей употребляют безводный аммиак – 30 килограмм на 1 м³ навозной массы, длительность экспозиции 5 суток.

Работами многочисленных исследователей установлено, что биотермические методы пока являются наиболее совершенными в отношении обезвреживания навоза, так как они надежно обеспечивают гибель заразных начал. К примеру, научными работниками Всесоюзного института гельминтологии имени академика К.И. Скрябина было доказано, что при так называемом холодном способе хранения навоза возбудители гельминтозов сохраняются достаточно долгое время, а при биотермическом его обезвреживании погибают.

Правилами для свиноводческих комплексов предусмотрено проводить карантинирование в течение 6 суток и обеззараживание от неспорообразующей патогенной микрофлоры неразделенного навоза путем длительного в течение 12 мес. выдерживания в секционных накопителях, анаэробной ферментацией в биоэнергетических установках или химическими средствами в карантинных или специально предусмотренных емкостях.

Биологический метод дегельминтизации также предусматривает выдерживание полужидкого и жидкого навоза свиней в открытых навозохранилищах в течение 12 мес. Дегельминтизацию жидкой фракции свиного навоза осуществляют способом отстаивания ее в течение 6 суток в секционных прудах-накопителях, оборудованных устройствами, исключающими попадание донного осадка в оросительную систему, и устройствами, обеспечивающими периодическую выгрузку осадка перед новым заполнением их жидкой фракцией.

Правилами также предусмотрена анаэробная ферментация жидкого свиного навоза, которая осуществляется в биоэнергетических установках (БЭУ). Применение комплексов оборудования для анаэробного сбраживания возможно на действующих фермах и комплексах без существенных изменений технологических линий удаления навоза.

Физические способы дезинфекции достигаются использованием высоких температур: 110-120 °С при применении пароструйных установок (давление 0,2 мПа, экспозиция 10-25 минут) и 100-140 °С при термической сушке в течение 45-60 минут.

При выборе обеззараживающих средств, методов и режимов обеззараживания исходят из эпизоотической ситуации на объектах животноводства и контаминации навоза определенными видами возбудителей болезней, степени их устойчивости и опасности для животных и человека.

Выбор средств, методов и режимов обеззараживания осуществляется применительно к структуре навоза, степени разбавления его технологическими водами.

Как показывают научные исследования и практический опыт обеззараживание свиного навоза, представляющего собой потенциальную угрозу распространения инфекционных и инвазионных болезней, путем биологического, химического и физического воздействия, обладает рядом недостатков, основными из которых являются длительность, энергозатратность и контаминация окружающей среды. Следовательно, для их устранения процесс обеззараживания навоза от возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний животных должно основываться на использовании инновационных процессов и оборудовании.

Наряду с рассмотренными выше традиционными методами обеззараживания в последние годы появилось новое научное направление – кавитационное обеззараживание опасных отходов.

В настоящее время кавитационная технология обработки различных материалов интенсивно

внедряется во многих отраслях промышленности и сельского хозяйства развитых стран мира. Это объясняется существенной энергоэффективностью всех технологических процессов, которые включают в себя кавитационную обработку.

В рамках решаемой проблемы значительный интерес представляет обеззараживающее действие кавитации в процессе обработки навоза сельскохозяйственных животных.

Для проверки и подтверждения данного способа нами был проведен производственный эксперимент. С этой целью была выбрана кавитационная установка оригинальной конструкции В.Г. Мозгового (рис. 1). В качестве обрабатываемого материала использовался свиной навоз.



Рисунок 1 - Общий вид кавитационной установки: а – вид сбоку; б – вид спереди

Исходный навоз влажностью 67 % разбавлялся водой до влажности 92 % и после запуска в работу установки подавался в емкость кавитатора. По показанию спиртового термометра через каждые 10 °С секундомером фиксировалось время обработки продукта и отбиралась проба материала для микробиологического исследования в стерильную посуду. Кроме того, переносными электроизмерительными клещами Ц91 измерялись величина тока и напряжения для определения потребляемой установкой мощности. Результаты заносились в таблицу 1.

Таблица 1 – Результаты производственного опыта

№ п/п	Время обработки, сек	Температура образца, °С	Влажность образца, %	Показания:		Примечание
				амперметр, А	вольтметр, В	
0	-	14	92	-	-	Исходная масса
1	76	30	98	70±4	380±10	Без выдержки
2	141	40				
3	213	50				
4	342	60				
5	470	70				
6	550	75				Выдержка 600 с
7	-	65				Выдержка 1200 с
8	-	64				Выдержка 1800 с
9	-	63				

Анализ полученных экспериментальных данных позволил сделать следующие заключения (таблица 2):

1. Время и температура обработки материала являются весьма важными параметрами, влияющими на качественные и энергетические характеристики кавитационной установки. В ходе эксперимента выяснилось, что между ними имеется прямо пропорциональная зависимость, которая с достаточной точностью описывается полиномиальным уравнением:

$$T = 0,027\tau^3 - 0,988\tau^2 + 16,48\tau - 0,857,$$

где: T- температура нагрева материала, °С;τ- время обработки материала, сек.

Производительность установки по результатам замеров при достижении температуры обеззараживания 75 °С составила почти 655 кг/час. При этом удельные затраты энергии не

превышают 0,003 кВт ч/кг. Таким образом, энергозатратность кавитационной обработки является незначительной, что говорит о целесообразности ее широкого внедрения в практику сельскохозяйственного производства.

2. Использование предлагаемого способа обработки навоза обеспечивает такие физико-химические процессы, которые дают возможность превратить исходную навозную массу в биологически активное высокопитательное удобрение.

При кавитационной обработке интенсивное воздействие на жидкость микроударов, кавитационных разрывов, растяжений и ультразвуковой вибрации приводит к измельчению частиц, находящихся в навозной массе, и образованию устойчивой суспензии. При этом длинные молекулы целлюлозы разрываются, образуются разветвленные изомерические крахмальные структуры, а часть молекул подвергается гидролизу с образованием сахаров.

Проведенными исследованиями установлено, что за счет такой обработки получаемый продукт стал содержать в 36,7 раза меньше клетчатки и почти на 77 % больше крахмала по сравнению с исходным сырьем.

Таблица 2 – Результаты производственного опыта

Режим обработки	Исходная масса	Обработка в кавитаторе						Выдержка после обработки		
		76	141	213	342	470	550	600	1200	1800
Время обработки, сек	0	76	141	213	342	470	550	600	1200	1800
Температура, °С	14	30	40	50	60	70	75	65	64	63
Биохимический состав										
Зола, %	1,22	0,66	0,65	0,7	0,76	0,65	0,63	0,68	0,59	0,58
Азот, %	0,178	0,036	0,046	0,044	0,043	0,043	0,041	0,034	0,034	0,033
Жир, %	0,14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Клетчатка, %	0,44	0,04	0,038	0,036	0,033	0,03	0,012	0,02	0,019	0,016
Сахар, %	0,037	0,038	0,037	0,036	0,037	0,036	0,037	0,038	0,038	0,037
Крахмал, %	0,13	0,18	0,18	0,2	0,19	0,23	0,17	0,19	0,19	0,21
Микробиологический состав										
КМАФАнМ, КОЕ/г	8,2×10 ¹⁰	6,0×10 ¹⁰	5,6×10 ⁹	4,9×10 ⁹	4,4×10 ⁹	2,4×10 ⁹	4,8×10 ⁸	1,4×10 ⁸	1,7×10 ⁶	0,3×10 ⁶
БГКП (колиформы)	10 ² - 3 колонии	10 ² - 28 колоний	10 ² - 12 колоний	10 ² - 3 колонии	10 ² - 30 колоний	10 ² - 3 колонии	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

В результате процесса кавитационной обработки сырья происходит существенное изменение содержания других элементов, входящих в состав органики. Так, в обработанном материале золы уменьшилось в 1,9 раза, а азота - в 4,3 раза. При этом в полученном продукте практически на том же уровне осталось содержание жира и сахара.

3. В ходе проведения микробиологических исследований выявлено бактерицидное действие кавитации. Так, если общая фоновая микробная обсемененность навозной массы до кавитационной обработки составила 8,2×10¹⁰ КОЕ/г., а в исследуемых образцах обнаружены бактерии группы кишечных палочек (БГКП), *S. aureus* и другие патогенные бактерии, в том числе сальмонеллы, то уже после 9-ти минутной кавитационной обработки ни в одной из отобранных проб навоза не было обнаружено ни одного из представителей микрофлоры, присущих данному виду навоза.

Таким образом, кавитационная обработка навозной массы позволяет добиваться микробиологической чистоты отходов свиноводства и может быть предложена в качестве физического метода обеззараживания отходов свиноводства

Литература

1. Морозов, Н.М. Организационно-экономические и технологические основы разработки стратегии развития механизации и автоматизации подотраслей животноводства / Н.М. Морозов. – Техника и оборудование для села. – №5, 2015. – С. 2-8.

2. Отчет о выполнении научно-исследовательской работы по теме 41: «Актуализация ветеринарно-санитарных правил подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза при инфекционных и инвазионных болезнях свиней» / Н.В. Донкова, Т.Ф. Лефлер, И.Я. Строгонова, А.Н. Ковальчук, С.А. Донков, А.А. Кондрашов, Е.Н. Олейникова. – Красноярск, 2015. – 87 с.

3. Ветеринарно-санитарные правила подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков при инфекционных и инвазионных болезнях животных и птицы» от 4.08.1997 г. № 13-7-2/1027 // <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=EXP;n=330367;req=doc> УДК 669

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАЛКОВЫХ ДРОБИЛОК ПРИ ИЗМЕЛЬЧЕНИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

*Кривов Дмитрий Александрович, ассистент кафедры общинженерных дисциплин
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: в статье рассматриваются основные проблемы использования валковых дробилок в переработке зерна, а также их достоинства и недостатки.

Ключевые слова: зерно, дробилка, валки, износ, измельчение, дробление, оборудование, абразив, упрочнение.

PROBLEMS OF USE OF ROLLER CRUSHERS AT CRUSHING GRAIN

*Krivov Dmitry Aleksandrovich, chair of engineering disciplines assistant
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article considers the main problem of the use of roller mills in grain processing, as well as their advantages and disadvantages.

Key words: grain crusher rolls, wear, crushing, grinding equipment, abrasive, hardening.

На мукомольных и комбикормовых заводах измельчающие машины – основное и наиболее энергоемкое технологическое оборудование. Среди множества видов дробилок наиболее надежными, износостойкими и простыми по конструкции и изготовлению являются валковые дробилки. Типичная схема валковой дробилки и варианты исполнения приведены на рисунке 1.

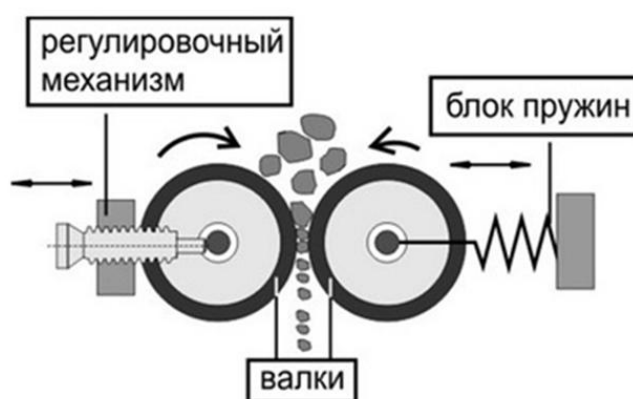


Рисунок 1. Схема валковой дробилки

Главным преимуществом валковых дробилок является возможность получения равномерной структуры помола при сравнительно низких энергозатратах и высокой производительности измельчителя. Валковые дробилки не требуют установки аспирационных сетей, бункеров, фильтров и обладают низкими эксплуатационными издержками.

В валковой дробилке зерна или их частицы измельчаются в клиновидном пространстве, образованном поверхностями двух цилиндрических параллельных валцов, вращающихся навстречу друг другу. Разрушение зерен происходит под действием сжатия и сдвига. Исходный продукт разрушается до крупки с низкой долей тонкой фракции. На самих валках нарезаны рифли с

расположением «острие по острию». Валки вращаются с различной окружной скоростью, благодаря чему сырье измельчается не только сжатием, но и срезом.

Однако, несмотря на перечисленные достоинства валковых дробилок, существует множество недостатков, основными из которых являются – невысокая производительность и большой местный абразивный износ рабочих поверхностей валков.

С целью повышения эффективности измельчения и технико-экономических показателей валковых дробилок производятся многочисленные исследовательские и конструкторские работы по модернизации деталей и узлов оборудования. При разработке дробилок подбираются оптимальные схемы расположения валков (рисунок 2), их основные геометрические параметры, влияющие на степень измельчения сырья, а также наиболее эффективный рисунок рифлей. Валковые измельчители с двумя или тремя парами валков хорошо разрушают грубую фракцию и также подходят для уменьшения доли тонких частиц. Размер частиц зависит от профиля рифлей, диаметра валков и величины межвальцового зазора.

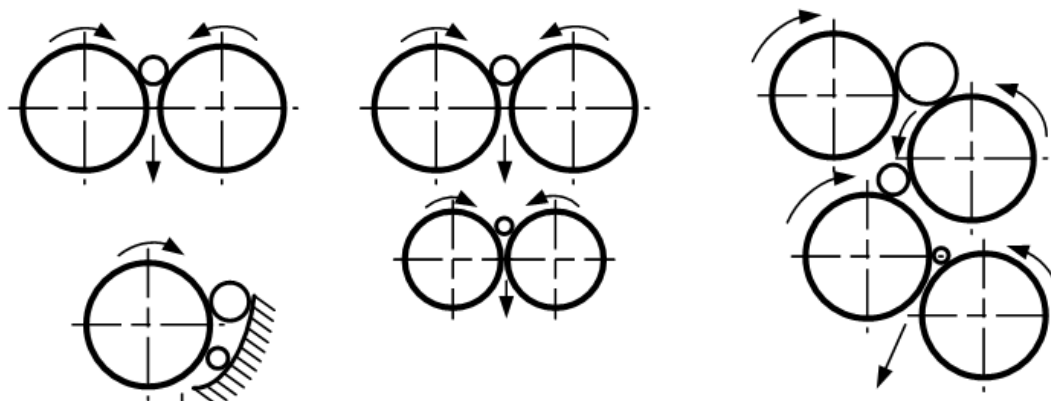


Рисунок 2. Варианты расположения валков

Но, к сожалению, возможные способы повышения рабочих характеристик валковых дробилок практически исчерпаны. Обусловлено это, в первую очередь тем, что в валковых дробилках, при любых схемах расположения валков, тип рабочего органа остается неизменным – вал цилиндрической формы.

Для уменьшения интенсивности истирания поверхностей деталей применяются новые материалы и методы упрочнения наиболее изнашиваемых поверхностей рабочих органов.

Степень износа валков также зависит от качества перерабатываемого сырья. Основной проблемой является содержание песка и минеральных примесей в продукте. Поэтому для снижения влияния посторонних примесей на износ валков требуется очистка исходного сырья.

Для уменьшения интенсивности истирания поверхностей деталей, уменьшения смешивания вредных элементов с пищевыми продуктами, влияющей в итоге на качество продукта, необходимо повысить прочность трущихся поверхностей деталей, их износостойкость, надежность, долговечность оборудования в целом, а также модернизировать возможные схемы компоновки рабочих органов и улучшить их конструктивные, технические и технологические характеристики. Достичь этого возможно применением новых конструктивных решений и использованием современных износостойких материалов и методов их нанесения.

Литература

1. Панфилова В.А. Машины и аппараты пищевых производств. Издательство: Высшая школа. Москва, 2001 - 1380 с.
2. Березин М.А. Оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции. Учебно-методическое пособие. — Саранск: Мордов. гос. ун-т., 2012. — 127 с.
3. Клушанцев Б.В. и др. Дробилки. Конструкции, расчет, особенности эксплуатации/Б.В. Клушанцев и др. -М.: Машиностроение, 1990. -320 с.
4. Кулаковский И. В., Кирпичников Ф. С., Резник Е. И. Машины и оборудование для приготовления кормов: справочник. М.: Россельхозиздат, 1987. Ч. 1. 285 с.
5. Бутковский В.А., Мерко А.И., Мельников Е.М. Технологии зерноперерабатывающих производств. – М.: Интеграф сервис, 1999.-472 с.

*Медведев Михаил Сергеевич, кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Целью данной статьи является: повышение эффективности применения «преобразователей ржавчины». В статье представлены способы подготовки поверхностей перед нанесением «преобразователей ржавчины», способы их нанесения и требования, соблюдение которых позволит увеличить долговечность лакокрасочных покрытий.

Ключевые слова: преобразователь ржавчины, способы, нанесение, коррозия, эффективность.

INCREASE OF EFFICIENCY OF APPLICATION OF «RUST TRANSDUCERS»

*Medvedev Mikhail Sergeevich, candidate of technical sciences, assistant professor of maintenance and repair of machines and tractors
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The short summary: the Purpose of yielded article is: increase of efficiency of application of «rust transducers». In article ways of preparation of surfaces before drawing «rust transducers», ways of their drawing and the requirement which observance will allow to increase durability of paint coatings are presented.

Key words: the rust transducer, ways, drawing, corrosion, efficiency.

Последние время большое внимание стали уделять разработке способов подготовки поверхности под окраску без удаления продуктов коррозии, как для ремонтной окраски опор высоковольтных линий, мачт, металлоконструкций, резервуаров и других сооружений так и при ремонте автомобилей и другой техники. Но их применение остается на достаточно низком уровне, по причине низкой эффективности полученных лакокрасочных покрытий. Поэтому целью данной статьи является: повышение эффективности применения «преобразователей ржавчины» при ремонте лакокрасочных поверхностей в зависимости от условий эксплуатации, функциональности и долговечности отремонтированного покрытия.

Для этого необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать работу преобразователей ржавчины в различных условиях;
- выбрать наиболее эффективный способ восстановления лакокрасочного покрытия в зависимости от эксплуатации, работы и надежности отремонтированного покрытия.

Как правило, подготовка поверхности сводится к нанесению специальных (пропитывающих или стабилизирующих) лакокрасочных материалов «преобразователей ржавчины». В некоторых случаях преобразователи ржавчины наносят на предварительно очищенную поверхность до полного преобразования продуктов коррозии. Этот способ достаточно дорогой и малоэффективен, так как преобразователей ржавчины расходуется в большом количестве. При этом он не дает полной уверенности в долговечности нанесенного покрытия, так как при контакте преобразователей ржавчины с чистым металлом может появиться окалина. Окалина в свою очередь приведет к возобновлению процессов коррозии под лакокрасочным покрытием. При этом данный метод, возможно, применять при незначительных повреждениях лакокрасочного покрытия, на участках, не влияющих на работу агрегата, при условии отсутствия или незначительной вибрации и ударных нагрузок.

Последние несколько лет на рынке продаж появляются краски-преобразователи ржавчины, которые по нашему мнению недостаточно прочно адгезионно связаны с подложкой. Это вызвано тем что, при преобразовании продуктов коррозии выделяется углекислый газ, который в свою очередь способствует образованию пузырьков под краской, так как верхние слои краски уже высохли, а реакция преобразования коррозии еще не завершена. Проведенные испытания это доказали, при окраске металла по ржавчине антикоррозионными красками покрытие получилось слабо адгезионно связано с подложкой. При ударных и вибрационных нагрузках на поверхности лакокрасочного

покрытия появились трещины, в которых в дальнейшем появляются очаги ржавчины. Это подтверждает нашу теорию, описанную выше. Данный способ может применяться на бытовом уровне, так как предсказать долговечность полученного покрытия достаточно проблематично, по причине очень низкой адгезии лакокрасочных материалов с подложкой и пористости полученного защитного слоя. Возможно разрушение полученного покрытия даже от незначительного удара, а также возобновления процессов коррозии по причине попадания окислов из окружающей среды [1].

При введении преобразователей ржавчины в грунт можно добиться значительных улучшений характеристик полученного лакокрасочного покрытия. Процессы преобразования продуктов коррозии заканчиваются раньше, чем грунт успевает высохнуть, что приводит к хорошей адгезии с металлом. Полученный слой достаточно равномерный, поэтому возобновление процессов коррозии маловероятно. Данным методом, возможно, ремонтировать лакокрасочные покрытия на сельскохозяйственной технике, тракторах, автомобилях и комбайнах, при условии высокой квалификации персонала, точном определении количества ржавчины и соблюдении рецептуры приготовления грунта преобразователей ржавчины.

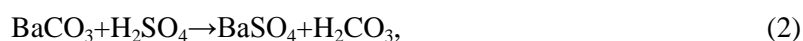
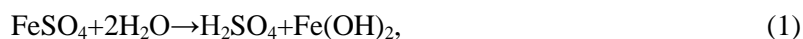
По этим причинам, при выборе материала для подготовки поверхности учитываются свойства самих продуктов коррозии. Последние значительно различаются по химическому и фазовому составу, структуре, адгезии и загрязнениям. Продукты коррозии, образующиеся в летнее время, обладают некоторым защитным действием по сравнению с возникшими зимой, что объясняется более высокой плотностью $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$. С течением времени защитные свойства продуктов коррозии значительно возрастают, особенно в тех случаях, когда происходит уплотнение слоя и образование магнетита и гематита.

Твердый и плотный слой ржавчины, хорошо адгезионно связанный с основным металлом, может тормозить дальнейшее развитие процесса коррозии при условии, что он (слой ржавчины) не содержит химических загрязнений. В этом случае вполне приемлемым может оказаться применение пропитывающих материалов. Пропитка обеспечивает уплотнение и повышает водонепроницаемость продуктов коррозии, играющих в данном случае роль пигмента. В качестве пропитывающих материалов применяются алкидные смолы, а также натуральная олифа, силиконалкидные и фенольные смолы. Основным требованием, предъявляемым к ним, является хорошая пенетрация (пропитка) и смачивание ржавчины. Пенетрацию связующего можно улучшить правильным подбором разбавителей. Глубина проникновения материала также зависит от молекулярного веса пленкообразующего, скорости затвердевания, вязкости и количества нанесенного материала, температуры металла и пленкообразующего, структуры ржавчины, что осложняет задачу [2].

Добавка спиртов улучшает свойства пропитывающих материалов благодаря высокой смачивающей способности их и удалению влаги, адсорбированной ржавчиной, при образовании азеотропной смеси. Вытеснение влаги и улучшение пенетрации возможно также при применении катионных поверхностно-активных веществ. Добавление 0,1-1% аминов в алкидные связующие улучшает защитные свойства покрытия эффект обусловлен специфическим взаимодействием аминогрупп с продуктами коррозии.

Для улучшения защитных свойств пропитывающих грунтов необходимо вводить в их состав добавки, нейтрализующие кислые примеси, содержащие ионы Cl^- и SO_4^{2-} . Наиболее приемлемыми для этих целей является применение ионообменных смол, содержащих ионы Ba^{2+} и Ag^+ .

Реакция нейтрализации сульфат-ионов карбонатов бария схематически представляется следующим образом:



Введение в состав грунтов, наряду с ингибирующими пигментами, катионо- или анионообменных смол в количестве до 50% от веса всех компонентов уменьшают вероятность возникновения подпленочной коррозии на покрытой ржавчиной поверхности.

Наряду с пропитывающими лакокрасочными материалами в зарубежных странах и, в особенности, в ФРГ, Англии и Канаде применяются, стали стабилизирующие грунты.

Установлено, что образование магнетита может наблюдаться при обычных температурах. Образование магнетита объясняется тем, что окись трехвалентного железа характеризуется побочными валентностями (гетеровалентностями). Образование различных соединений за счет

гетеровалентных связей, а также диссоциация кристаллизационной воды предполагает возможность стабилизации ржавчины при низких температурах.

Благодаря близости констант кристаллических решеток магнетита и железа обеспечивается надежное их сцепление. Кроме того, при образовании сплошного влагонепроницаемого слоя из магнетита и гематита коррозия под пленкой покрытия прекращается, а сам слой этих продуктов обеспечивает защитное действие.

Образованию магнетита и соединений типа магнетита способствует введение таких пигментов, как тетраоксихромат цинка, хромат бария и фосфат цинка. Защитное действие этих пигментов объясняется образованием трудно растворимых солей гетерокомплексных кислот, имеющих разные анионы, которые оказывают положительное влияние, особенно в виде соединений комплексов ингибиторов.

Для превращения гетерокислот в нерастворимые комплексы, в состав лакокрасочного материала вводятся основные органические вещества.

По нашим представлениям, эффективное стабилизирующее действие лакокрасочного материала может быть достигнуто при соблюдении следующих требований:

- преобразователь ржавчины можно применять разными способами, в зависимости от функциональности окрашиваемого объекта;

- выбор способа ремонта лакокрасочного покрытия с применением преобразователей ржавчины, необходимо начинать с анализа дальнейшей работы восстановленного покрытия с учетом его долговечности и эффективности в конкретных условиях;

- в составе лакокрасочного материала должны находиться активные пигменты, обеспечивающие быстрое образование эффективных комплексов ингибиторов и высокое защитное действие в самой начальной стадии, а также пигменты и органические вещества, способствующие образованию нерастворимых соединений типа магнетита;

- лакокрасочный материал должен обладать высокой атмосферостойкостью и не разрушаться до завершения реакций стабилизации продуктов коррозии металла.

Данные рекомендации позволят повысить эффективность применения преобразователей ржавчины при ремонте лакокрасочных поверхностей, в зависимости от их дальнейшего применения и условий эксплуатации.

Литература

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. Медведев, М.С. Восстановление противокоррозионных покрытий тонколистных конструкций сельскохозяйственных машин [Текст] / М.С. Медведев, С.И. Торопынин // Сборник материалов межвузовского научного фестиваля студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука третье тысячелетие». – Красноярск: КРО НС «Издательство», 2003. – С. 94-95.

УДК 629.114.2

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЁСНЫХ ТРАКТОРОВ ВЫСОКОЙ МОЩНОСТИ НА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ

Селиванов Николай Иванович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой тракторов и автомобилей

*Запрудский Валерий Никифорович, к.т.н., доцент кафедры тракторов и автомобилей
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Представлена сравнительная оценка эффективности использования основных моделей отечественных и иностранных колёсных тракторов высокой мощности в составе почвообрабатывающих агрегатов разного технологического назначения.

Ключевые слова: обработка почвы, прямые и удельные затраты, технология, трактор, эффективность.

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF WHEELED TRACTORS POWER TO THE BASIC SOIL CULTIVATION

*Selivanov Nikolay Ivanovich, doctor of technical sciences, professor, head of tractors and automobiles
Zaprudskaya Valery Nikiforovich, candidate of technical sciences, assistant professor of tractors and automobiles*

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: *The comparative evaluation of use of the basic models of domestic and foreign high-power wheel tractors, tillage machines composed of different technological applications. The problems of efficiency of the use of tractors in the composition of soil-cultivating units at cost, determining the cost of works carried out on the calculation of the direct operating costs.*

Key words: *soil tillage, direct and specific costs, technology, tractor efficiency.*

Введение. При определении экономической эффективности тракторной техники необходимо соблюдать принцип сопоставимости, использовать показатели, наиболее полно отображающие экономическую эффективность по важнейшему рабочему процессу или группе операций, на которых предусматривается её внедрение [1,2].

При расчетах сравниваемые тракторы с установленными параметрами поставлены в одинаковые обобщенные условия со строгим соблюдением правил комплектования агрегатов для зональных технологий почвообработки.

Цель работы. Сравнительная оценка эффективности использования отечественных и иностранных тракторов высокой мощности на операциях основной обработки почвы.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

- 1) обосновать показатели эффективности использования почвообрабатывающих агрегатов разного технологического назначения;
- 2) дать оценку эффективности почвообрабатывающих агрегатов на базе отечественных и иностранных колёсных тракторов высокой мощности.

Условия и методы исследования. Для установления эффективности использования тракторов в составе почвообрабатывающих агрегатов по фактическим затратам, определяющим себестоимость работ, расчёт проведён по прямым эксплуатационным затратам [3,4]. В качестве объектов исследования приняты энергонасыщенные отечественные колёсные 4к4б тракторы К-744РЗ (РЗМ), 4к4а АТМ-7360 и иностранные 4к4а JD-8530 и NH T-8050 с сопоставимыми параметрами технических характеристик. Указанные модели составляют основу обновлённого тракторного парка Восточно-Сибирской агрозоны Сибирского федерального округа.

Результаты исследования. Исходные данные для расчёта стоимости выполнения отдельных технологических операций и годовой эффективности использования тракторов разных моделей на основной обработке почвы получены по результатам экспериментов и моделирования [1,3,4,5].

Расчёт технико-экономических показателей почвообрабатывающих агрегатов разного технологического назначения выполнен по затратам на отдельных операциях, исходя из установленной продолжительности их использования в течение года и годовой занятости на основной обработке почвы. Результаты расчёта приведены в таблице. При оценке эффективности почвообрабатывающих агрегатов, базой для сравнения выбран трактор К-744РЗ.

На отвальной вспашке наименьшие удельные затраты обеспечиваются агрегатом на базе трактора К-744РЗ. Наиболее высокие удельные затраты получены для агрегатов на базе иностранных тракторов JD-8530 и NH T-8050. Превышение базового показателя удельных эксплуатационных затрат достигает 88%. Увеличение затрат обусловлено низкой адаптацией этих тракторов к выполнению технологических операций на скоростях ниже 2,7 и 2,9 м/с соответственно и высокой ценой трактора.

Таблица – Техничко-экономические показатели использования тракторов на основной обработке почвы

Показатель	Обознач-е ед. измер.	Значения показателей				
		К-744РЗ	К-744РЗМ	АТМ-7360	JD-8530	NH T-8050
Отвальная вспашка оборотный плуг (LEMKEN)						
уд. эксплуат. затраты	$C_э, \text{руб./га}$	1811,1	2236,1	2477,9	3016,4	3409,0
на амортизацию трактора	$C_а, \text{руб./га}$	297,6	422,7	670,8	952,9	1065,6

ТО трактора	$C_{то}, руб./га$	276,8	392,8	623,9	886,2	990,9
заработную плату	$C_з, руб./га$	103,4	109,1	103,4	97,9	113,7
экспл. материалы	$C_{эм}, руб./га$	1020,2	1172,1	889,5	838,7	966,1
вспомогательные	$C_в, руб./га$	113,1	139,4	190,3	240,7	272,7
Годовые затраты на операцию	$C_{го}, руб.$	756315,3	885495,6	1'034771,0	1'330232,4	1'291320,0
Перерасход (экономия) ресурсов	C_0	1,0	1,23	1,36	1,66	1,88
Комбинированная безотвальная обработка_культиватор (CENTAUR)						
уд. эксплуат. затраты	$C_э, руб./га$	655,0	724,8	927,2	1145,3	1297,7
на амортизацию трактора	$C_а, руб./га$	117,4	148,2	264,7	375,9	421,8
ТО трактора	$C_{то}, руб./га$	109,2	137,8	246,1	349,6	392,2
заработную плату	$C_з, руб./га$	40,8	38,2	40,8	38,6	45,0
экспл. материалы	$C_{эм}, руб./га$	345,1	352,5	300,8	283,8	327,8
вспомогательные	$C_в, руб./га$	42,5	47,1	74,8	97,4	110,9
Годовые затраты на операцию	$C_{го}, руб.$	982107,0	1'158846,4	1'390243,6	1'813639,8	1'763768,9
Перерасход (экономия) ресурсов	C_0	1,0	1,10	1,41	1,74	1,98
Поверхностная сплошная обработка культиватор (CENTAUR)						
уд. эксплуат. затраты	$C_э, руб./га$	361,0	421,5	510,5	675,1	766,5
на амортизацию трактора	$C_а, руб./га$	68,3	91,3	146,7	220,8	248,1
ТО трактора	$C_{то}, руб./га$	63,5	84,9	143,3	205,4	230,7
заработную плату	$C_з, руб./га$	24,0	23,5	24,0	22,7	26,5
экспл. материалы	$C_{эм}, руб./га$	180,3	192,9	155,6	148,1	171,3
вспомогательные	$C_в, руб./га$	24,9	28,9	40,9	78,1	89,9
Годовые затраты на операцию	$C_{го}, руб.$	346379,5	407632,6	489824,7	677901,6	659726,5
Перерасход (экономия) ресурсов	C_0	1,0	1,16	1,41	1,87	2,12
Общие годовые затраты	$C_г, руб.$	2'084801,8	2'451974,6	2'914839,3	3'821773,8	3'714815,4

На безотвальной комбинированной обработке почвы преимущество использования имеет трактор К-744РЗ. Превышение базового показателя удельных эксплуатационных затрат тракторов К-744РЗМ, АТМ-7360, JD-8530 и NH Т-8050. достигает от 11 до 98%. По причине повышенной стоимости и энергонасыщенности использование тракторов К-744РЗМ, АТМ-7360, JD-8530 и NH Т-8050 на этой операции увеличивает удельные эксплуатационные затраты по сравнению с базовым трактором.

На поверхностной обработке превышение базового показателя удельных эксплуатационных затрат у тракторов К-744РЗМ, NH Т-8050, АТМ-7360 и JD-8530 достигает от 16 до 112%.

Анализ составляющих удельных эксплуатационных затрат при разных технологиях почвообработки показал, что наиболее высокие затраты на всех видах обработки почвы получены на амортизацию и техническое обслуживание тракторов $C_A + C_{ТО} \rightarrow (\max)$. Годовые затраты по данным статьям превышают показатели базового трактора К-744РЗ от 42 до 258%. Не значительное снижение затрат (14–18%) на всех видах обработки почвы получено за счёт экономии эксплуатационных материалов $C_{ЭМ} \rightarrow (\min)$.

По результатам моделирования показателей при разных технологиях почвообработки установлено, что высокая цена тракторов иностранного производства, в два и более раз превышающая цену базовой модели К-744РЗ ведет к снижению годовой эффективности. Наивысшая эффективность работы достигается при использовании тракторов К-744РЗ на всех операциях

основной обработки почвы.

Выводы

При выполнении родственных операций основной обработки почвы установленных групп наиболее эффективным по удельным эксплуатационным затратам является трактор К-744РЗ. Недостаточная эффективность иностранных тракторов обусловлена в основном их ценой, в два и более раз превышающей стоимость указанной модели.

Литература

1. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства сельскохозяйственных тракторов: учеб. пособие / Н.И. Селиванов, Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 347 с.
2. Иофинов, С.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка / С.А. Иофинов, Г.П. Лышко. – М.: Колос, 1984. – 351 с.
3. Селиванов, Н.И., Запрудский В.Н. Оценка эффективности использования тракторов серии К-744Р на основной обработке почвы // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2013. № 4. С.166-172.
4. Селиванов, Н.И. Технологические свойства мощных тракторов / Н.И. Селиванов, Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 202 с.
5. Запрудский, В.Н., Повышение эффективности использования почвообрабатывающих агрегатов на базе колёсных тракторов высокой мощности // автореф. дисс. ... канд. техн. наук – Красноярск, 2013 – 22с.

УДК 631.563.8

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ КОМБИКОРМОВ В КОНТЕЙНЕРАХ

Семенов Александр Викторович, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой механизации сельского хозяйства

Долбаненко Владимир Михайлович, к.т.н., доцент кафедры механизации сельского хозяйства

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье рассмотрена технология производства комбикормов, приведена математическая модель процесса охлаждения гранул в охладителе контейнерного типа, применение которого в технологической линии производства гранулированных комбикормов позволит улучшить гранулометрический состав готовой продукции.

Ключевые слова: комбикорм, технологическая линия, энергозатраты, охлаждение, гранулирование, контейнер

TECHNOLOGICAL FEATURES OF COOLING AND STORAGE OF COMPOUND FEEDS IN CONTAINERS

Semenov Alexander, candidate of technical sciences, Associate Professor, Head of Department of Agricultural Mechanization

Dolbanenko Vladimir Mikhailovich, candidate of technical sciences, Associate Professor, Department of Agricultural Mechanization

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: In article the production technology of compound feeds is considered, the mathematical model of process of cooling of granules is given in a cooler of container type which application in a technological production line of the granulated compound feeds will allow to improve particle size distribution of finished goods.

Key words: Compound feed, technological line, energy consumption, cooling, granulation, container

Комбикорм представляет собой смесь кормовых ингредиентов, приготовленную по специальным рецептам, учитывающим особенности пищеварительного тракта животных и птицы, такие как, возраст, пол и др.

Гранулирование комбикормов при их приготовлении является перспективной технологией, так как способствует снижению потери питательных веществ при их хранении и механических потерь при транспортировании, раздаче и скармливании.

Высокое давление, и как следствие повышение температуры (до 80 °С) возникающие при гранулировании способствуют термической обработке исходной смеси, что повышает усвояемость готового продукта.

Вместе с тем, горячие гранулы, вышедшие из пресс-гранулятора непрочны, подвержены разрушению, поэтому их необходимо охладить до температуры, не превышающей температуру окружающего воздуха более чем на 5 °С. Для охлаждения применяются в основном вертикальные (колонковые) и горизонтальные (конвейерные) охладители.

Наряду с приготовлением одной из важнейших операций является технологическая операция хранения готового корма до момента скармливания [2, 3].

На рисунке 1 представлена обобщенная пооперационная технологическая схема приготовления комбикормов.

На обобщенной пооперационной технологической схеме приготовления комбикормов, которая изменяется в связи со спецификой производства и требованиями предъявляемыми потребителями к компонентной структуре можно выделить 4 этапа, обеспечивающих эффективное и качественное приготовление комбикорма: I – весовое дозирование, предварительное смешивание и измельчение компонентов; II – дозирование малых добавок и микрокомпонентов (вносимых в небольших количествах); III – смешивание, кондиционирование, экспандирование (если предусмотрено технологией приготовления), гранулирование, охлаждение; IV – хранение.

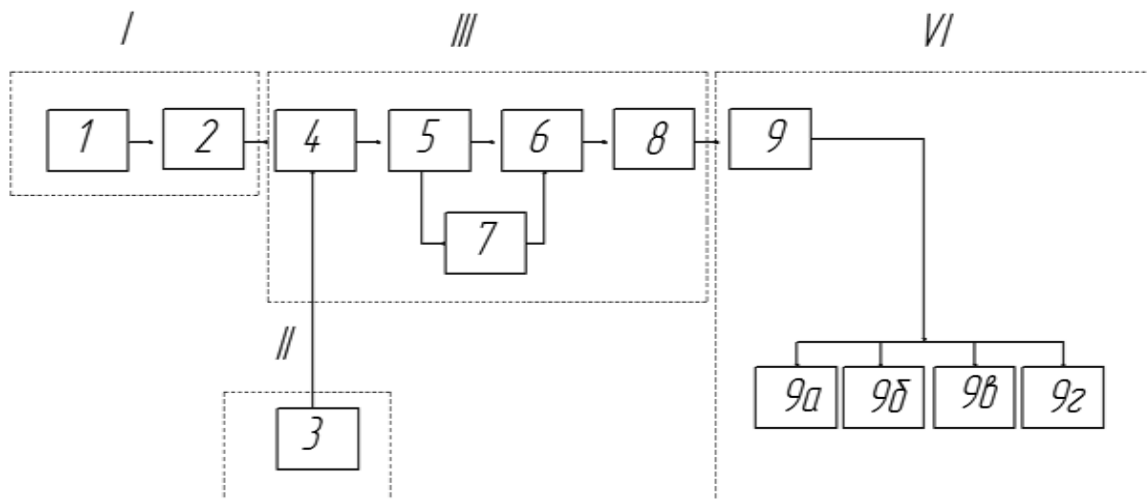


Рисунок 1 - Обобщенная пооперационная технологическая схема приготовления комбикормов:

- 1 – весовое дозирование и предварительное смешивание компонентов; 2 – измельчение компонентов;
- 3 – дозирование малых добавок и микрокомпонентов; 4 – смешивание;
- 5 – кондиционирование; 6 – гранулирование; 7 – экспандирование; 8 – охлаждение;
- 9 – хранение; 9а – россыпью в складах напольного типа; 9б – в мешкотаре;
- 9в – в металлических и железобетонных силосах; 9г – в полиэтиленовых контейнерах

Проводя анализ приведенных способов, наиболее перспективным является – хранение в полиэтиленовых контейнерах (объемом 1 м³) обеспечивающих качественную сохранность, как при транспортировании, так и длительном хранении. В связи с чем, предлагается проводить охлаждение гранулированного комбикорма в контейнерах, совместив операции охлаждения и затаривания. Кроме того, это позволит снизить материалоемкость оборудования.

На основе теории тепло- и массообмена получена математическая модель процесса охлаждения гранул в охладителе. Приняв некоторые допущения, процесс охлаждения можно представить следующей системой уравнений:

$$\alpha \cdot m \cdot S_{y0} \cdot [t_{\sigma}(x, \tau) - t_{\epsilon}(x, \tau)] = \rho_{\epsilon} \cdot v_{\epsilon} \cdot C_{\epsilon} \cdot \frac{\delta}{\delta \cdot x} \cdot t_{\epsilon}(x, \tau); \quad (1)$$

$$\alpha \cdot m \cdot S_{y\partial} \cdot [t_{\partial}(x, \tau) - t_{\partial}(x, \tau)] = -(1 - \varepsilon) \cdot \rho_{\partial} \cdot \frac{\delta}{\delta \cdot \tau} \cdot t_{\partial}(x, \tau),$$

где α - коэффициент теплоотдачи от гранул воздуху, Вт/(м²·°C); m - коэффициент «массивности»; $S_{y\partial}$ - удельная поверхность теплообмена в насадке; t_{∂} - температура гранул, °C; t_{∂} - температура воздуха, °C; x - координата по высоте слоя, м; τ - время, с; ρ_{∂} - плотность воздуха, кг/м³; C_{∂} - теплоемкость воздуха, Дж/(кг·°C); v_{∂} - скорость воздуха, м/с; ε - пористость слоя гранул; ρ_{∂} - плотность гранул, кг/м³; C_{∂} - теплоемкость гранул, Дж/(кг·°C).

Охлаждения слоя гранул, поступающих в контейнер с однородной начальной температурой при неизменной температуре воздуха на входе, соответствуют следующие начальные и граничные условия:

$$t_{\partial}(x, 0) = t_{\partial,0}; t_{\partial}(0, \tau) = t_{\partial}^{ex}; \frac{\delta}{\delta \cdot x} t_{\partial}(0, \tau) = 0. \quad (2)$$

С учетом начальных и граничных условий (2) систему уравнений теплообмена в слое гранул (1) приведем к безразмерному виду. Для этого введем параметры обращенных времени и координаты [1]:

$$A = \frac{\bar{\alpha} \cdot S_{y\partial}}{(1 - \varepsilon) \cdot \rho_{\partial} \cdot C_{\partial}}; B = \frac{\bar{\alpha} \cdot S_{y\partial}}{\rho_{\partial} \cdot v_{\partial} \cdot C_{\partial}}, \quad (3)$$

где $\bar{\alpha} = \alpha \cdot m$ - эффективный коэффициент теплоотдачи.

Тогда система уравнений (1) сводится к следующему виду:

$$\begin{aligned} \frac{\delta}{\delta \cdot x} \cdot t_{\partial}(x, \tau) + \frac{B}{A} \cdot \frac{\delta}{\delta \cdot x} \cdot t_{\partial}(x, \tau) &= 0; \\ \frac{\delta}{\delta \cdot x} \cdot t_{\partial}(x, \tau) + B \cdot [t_{\partial}(x, \tau) - t_{\partial}(x, \tau)] &= 0. \end{aligned} \quad (4)$$

Введем безразмерную координату и безразмерное время:

$$\bar{x} = B \cdot x; \bar{\tau} = A \cdot \tau. \quad (5)$$

Безразмерные температуры насадки и воздуха определим следующим образом:

$$\bar{t}_{\partial}(\bar{x} \cdot \bar{\tau}) = \frac{t_{\partial}(x, \tau) - t_{\partial}^{ex}}{t_{\partial,0} - t_{\partial}^{ex}}; \bar{t}_{\partial}(\bar{x} \cdot \bar{\tau}) = \frac{t_{\partial}(x, \tau) - t_{\partial}^{ex}}{t_{\partial,0} - t_{\partial}^{ex}}. \quad (6)$$

Окончательно система уравнений теплообмена в слое (1) с начальными и граничными условиями (2) примет следующий простой безразмерный вид:

$$\frac{\delta}{\delta \cdot \bar{x}} \cdot \bar{t}_{\partial} + \frac{\delta}{\delta \cdot \bar{\tau}} \cdot \bar{t}_{\partial} = 0; \frac{\delta}{\delta \cdot \bar{x}} \cdot \bar{t}_{\partial} + \bar{t}_{\partial} - \bar{t}_{\partial} = 0. \quad (7)$$

Для численного решения уравнения (7) введем однородную сетку по безразмерной высоте слоя:

$$\Delta \bar{x} = \vartheta \cdot H \cdot (n - 1); \bar{x} = \Delta x \cdot (i - 1); [i = 1 \dots n], \quad (8)$$

и зададим постоянный шаг по безразмерному времени:

$$\Delta \bar{\tau} = A \cdot \Delta \tau; \bar{\tau} = K \cdot \Delta \tau; [K = 1 \dots \infty]. \quad (9)$$

Тогда уравнение (7) можно записать в следующем разностном виде:

$$\begin{aligned} \bar{t}_{\sigma i+1,k} - \bar{t}_{\sigma i,k} + \frac{\Delta \bar{X}}{\Delta \tau} \cdot [\bar{t}_{\sigma i+1,k+1} - \bar{t}_{\sigma i+1,k}] &= 0; \\ \bar{t}_{\sigma i+1,k} - \bar{t}_{\sigma i,k} + \Delta \bar{X} \cdot [\bar{t}_{\sigma i,k} - \bar{t}_{\sigma i,k}] &= 0. \end{aligned} \quad (10)$$

Данная система уравнений решается в следующей последовательности:

$$\begin{aligned} \bar{t}_{\sigma i+1,k} &= \bar{t}_{\sigma i,k} + \Delta \bar{X} \cdot [\bar{t}_{\sigma i,k} - \bar{t}_{\sigma i,k}]; \\ \bar{t}_{\sigma i+1,k+1} &= \bar{t}_{\sigma i+1,k} - \frac{\Delta \bar{\tau}}{\Delta \bar{X}} \cdot [\bar{t}_{\sigma i+1,k} - \bar{t}_{\sigma i,k}]; \\ \bar{t}_{\sigma i+1,k+1} &= \bar{t}_{\sigma i,k+1} + \Delta \bar{X} \cdot [\bar{t}_{\sigma i,k+1} - \bar{t}_{\sigma i,k+1}]. \end{aligned} \quad (11)$$

Представленная математическая модель и метод оптимизации параметров установки представляют собой определение минимальных энергозатрат на нагнетание и охлаждение воздуха, обеспечивающих необходимое время охлаждения гранул при заданной производительности при математическом моделировании процесса.

При применении охладителя контейнерного типа затраты на производство сокращаются, а отсутствие операций, связанных с перемещением гранулированных комбикормов в процессе охлаждения улучшает их гранулометрический состав ввиду снижения количества крошки (мелкой фракции) [4].

Литература

1. Круглов Г.А. Теплотехника / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 208 с.
3. Оценка эффективности производства экструдированных кормов на основе смеси зерна и растительных компонентов / В.В. Матюшев, И.А. Чаплыгина, Н.И. Селиванов, Н.И. Чепелев // Вестник КрасГАУ № 11 / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – С. 141 – 146.
3. Семенов А.В. Хранение комбикормов в бескислородной газовой среде / А.В. Семенов, В.М. Долбаненко // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – С. 45 – 50.
4. Семенов А.В. Охлаждение и хранение комбикормов в гибких контейнерах / А.В. Семенов, В.М. Долбаненко // Аграрная наука – сельскому хозяйству: мат-лы XI междунар. науч.-практ. конф. / Алтай. гос. аграр. ун-т. – Барнаул, 2016. – С. 179 – 180.

СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ

УДК 631.371

ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ СИБИРИ

Баранова Марина Петровна, д.т.н., профессор кафедры системозенергетики¹

Екатеринчев Валентин Михайлович, соискатель²

Абашев Никита Леонидович, аспирант²

¹*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

²*Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Поскольку устойчивое развитие сельских районов связано со структурами спроса на энергию и ее предложения, осуществлением и стимулированием процесса экологически безопасной перестройки системы энергоснабжения сельских хозяйств, было установлено, что в

качестве топлива могут быть использованы суспензионные угольные топлива, полученные из бурого угля, отсевов угледобычи, отходов углепереработки. Приведены результаты опытно-промышленных испытаний.

Ключевые слова: уголь, отходы углеобогащения, водоугольное топливо, технологический комплекс, котельная.

THE ENERGY SOURCES IN AGRICULTURE OF SIBERIA

Baranova Marina Petrovna, doctor of technical sciences, professor of sistemoenergetik¹

Ekaterinchev Valentin Mikhailovich, competitor²

Abashev Nikita Leonidovich, a graduate student²

¹*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

²*Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: *The sustainable development of rural areas connected with the structure of energy demand and supply, implementation and promotion of the process environmentally friendly restructuring of farms supply system, it was found that as a fuel suspension coal fuels can be used, derived from brown coal, screenings elimination coal, waste coal processing, the results of pilot tests.*

Key words: *coal, waste coal, water-coal fuel, technological complex, a boiler room.*

Энергетика, ориентированная на сельские районы должна способствовать использованию источников энергии, работающих на недорогих природных и возобновляемых видах топлива. Устойчивое развитие сельских районов связано со спросом на энергию и предложением, стимулированием процесса экологически безопасной и экономичной перестройки системы теплоэнергоснабжения сельских территорий. Это предполагает переход к диверсифицированным источникам энергии, обеспечивая использование альтернативных, новых и возобновляемых ресурсов [1].

Количество отходов углеобогащения в Кузбассе составляет свыше 150 млн. т и продолжает расти. Выводятся из сельскохозяйственного оборота сотни тысяч га плодородных земель. Утилизация углесодержащих отходов либо не производится вообще, либо производится самым примитивным образом. Среднегодовой коэффициент полезного использования топлива для угольных котельных в сельской местности равен 0,2-0,4. Себестоимость – 1220-1850 руб. за Гкал.

Выбросы вредных веществ небольших энергоустановок в некоторых случаях превышают выбросы от больших теплогенерирующих установок - оксидов серы 0,2-1,2; оксидов азота 0,2-0,3; оксидов углерода 2,6-2,7; пыли 0,6-0,8 кг/ГДж. Летучая зола в отходящих газах малых энергоустановок в сельской местности содержит бензо(а)пирена и других полиароматических углеводородов во много раз выше, чем для крупных ТЭЦ [2].

Целью данной работы являлся анализ возможности использования в качестве источника получения энергии местных, доступных, недорогих и вторичных ресурсов.

Технология получения ВУС – это одна из наиболее эффективных технологий получения достаточно экологически чистого и технологичного топлива. Эта технология успешно используется в энергетике ряда зарубежных стран, хотя основные разработки были осуществлены в России еще в середине прошлого века. В настоящее время энергетика Китая успешно использует этот опыт. [3, 4].

Работы по созданию промышленно ориентированной технологии энергетического использования тонкодисперсных шламов, которые образуются в процессе обогащения угля проводились совместно с предприятием НПП «Сибэкотехника». Разработанный технологический комплекс находится на территории ОАО «Междуречье» (г. Междуреченск). ВУС получали из шлама, который образуется при обогащении углей и полученную суспензию сжигали в котле ДКВР 10-13 [5].

Техническая и технологическая линии включали в себя:

- блока приготовления суспензионного угольного топлива;
- цеха приема, хранения и подачи ВУС на сжигание;
- котельной установки ДКВР 10-13ВУТ, которая была переоборудована на сжигание ВУС.

Особенностью реконструированного котла было наличие в топочном объеме котла вертикальной вихревой топки с пережимным окном. Эта топка была оборудована горелочными устройствами с форсунками для сжигания ВУС, которые располагались в два яруса и были ориентированы тангенциально к условной внутренней цилиндрической поверхности. В нижней части вихревой топки было смонтировано дополнительное топочное устройство в виде решетки с

шурующей планкой, на которую подавался дробленый промпродукт для розжига котла и «подсветки» при работе на низкокачественной ВУС [6].

ВУС из смеси шламов и ВУС из фильтр-кека получали на стенде путем перемешивания фильтр-кека с реагентом в смесителе; затем шламы подвергали дроблению в дробилке и тонкому измельчению в мельнице; полученное суспензионное топливо пропускали через сито и обрабатывали в специальном устройстве для улучшения физико-химических характеристик.

Этот способ приготовления и схема сжигания полученного суспензионного топлива была отработана на описанном выше комплексе (Рис.1,2).



Рисунок 1 – а - зумпф с ВУС, б - питатель и смеситель.

Сжигание топлива проводили в котле ДКВР 10-13ВУТ, который работал на твердом топливе в номинальном режиме, и далее был переведен на режим совместного сжигания угля и суспензии. Затем постепенно котел переводили на сжигание только ВУС, без угля.

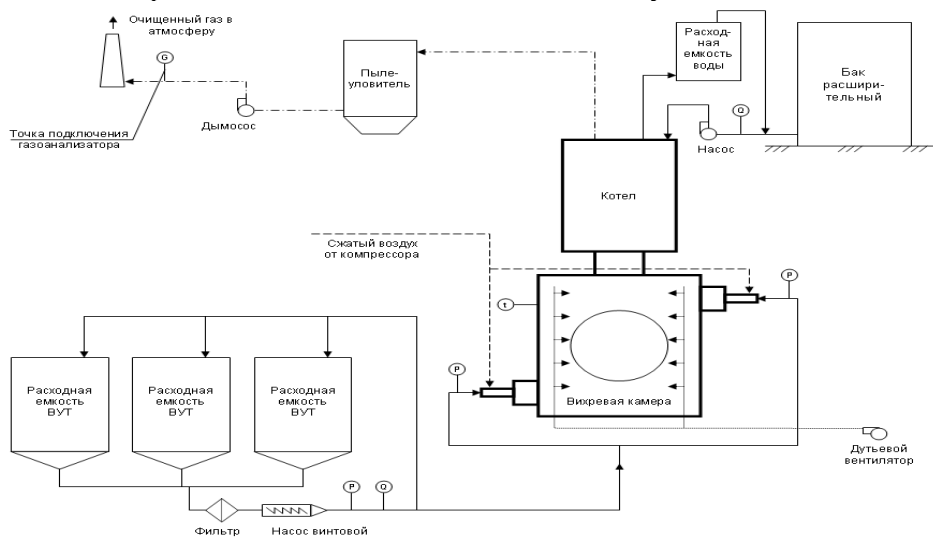


Рисунок 2 – Схема установки

Полученные результаты позволили утверждать, что все суспензии, даже с довольно низкими теплотехническими характеристиками, являются топливом для теплогенерирующих установок малой и средней мощности.

На территории Красноярского края существует много буроугольных месторождений. Бурые угли из-за низкой степени метаморфизма теряют энергетические свойства при хранении, отличаются и невысокой низшей теплотой сгорания, а получение ВУС из этих углей позволит устранить эти недостатки. ВУС из бурых углей устойчиво горят в любых котельных установках. Применение этого топлива позволит снизить вредные выбросы в окружающую среду. Следует отметить, что мощность системы зажигания не зависит от стадии метаморфизма угля, который используют для приготовления ВУС. В тоже время, с увеличением стадии метаморфизма видимая плотность теплового потока через сечение топки увеличивается. Достоинством способа сжигания являются низкие потери тепла с недожогом во всех случаях. Есть и отрицательные моменты – большая часть золы уходит в газоходы, что увеличивает нагрузку на пылесистему и требует некоторой модернизации этой системы.

Были установлены зависимости реологических свойств буроугольных суспензий от физико-химических характеристик угля. Эти свойства были использованы для построения математических моделей, отражающих зависимости реологических показателей суспензий от характеристик угля.

Для этого были построены уравнения множественной регрессии, в которых функциями отклика являются структурная вязкость и динамическое напряжение сдвига, а независимыми факторами: гигроскопическая влажность, зольность, углерод, кислород и гуминовые кислоты. Построены нелинейные регрессионные модели зависимости реологических факторов от химического состава угля. Это модели второго порядка шести переменных, т.е. модели вида:

$$y = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_6x_6 + b_{11}x_1^2 + \dots + b_{66}x_6^2 + \dots + b_{12}x_1x_2 + \dots + b_{56}x_5x_6$$

где x_i – элемент выборки, который можно отбросить; y – функция отклика.

Полученные регрессионные модели соответствуют экспериментальным данным. Они имеют значение при прогнозировании содержания твердой фазы в суспензии по известным реологическим характеристикам и в зависимости от элементного состава угля. Эту зависимость можно учитывать при получении ВУС из смеси углей разной степени метаморфизма.

Необходимость и возможность формирования твердой фазы в таких ВУС обоснована возможностью улучшения физико-химических характеристик воспламенения и стабильного горения топлив из смеси углей в камере сжигания котельных установок. Исходя из технико-экономического обоснования в каждом конкретном случае рассматривается возможность применения суспензионных топлив, полученных либо из вторичных ресурсов, либо из углей разной степени метаморфизма. Следует отметить, что в качестве несущей среды могут быть использованы загрязненные воды сельскохозяйственных предприятий, трудно поддающиеся очистке или содержащие вредные биологические включения.

Учитывая то, что исходным материалом для получения суспензионных топлив служат местные угли или отходы углеобогащения и других производств экономика технологического и технического процесса получения ВУС очень выгодна, даже без учета расчета предотвращенного ущерба окружающей среде.

Таким образом, проведенные исследования показали возможность использования в качестве местных недорогих и экологически чистых источников тепловой энергии отходов углеобогащения, что позволит сохранить в обороте сельскохозяйственные земли. Поскольку сжигание такого топлива происходит в полувосстановительной среде и реализуются иные механизмы процесса окисления, снижается количество вредных выбросов в окружающую среду, что очень важно при сжигании в котлах малой и средней мощности. Показана перспективность получения и сжигания высококачественных ВУС из углей разной степени метаморфизма в опытно-промышленном масштабе.

Литература

1. Мурко, В.И. Технологические решения процессов получения и сжигания топливных водоугольных суспензий / В.И. Мурко, В.Н. Делягин, М.П. Баранова, С.Н. Шахматов // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2015. – С. 103-108.
2. Делягин, В.Н., Использование водоугольного топлива в энергообеспечении АПК / В.Н. Делягин, Н.М. Иванов, В.И. Мурко, Е.Л. Ревякин // М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2013. – 92 С.
3. Murko, V.I. Environmentally clean technology of fine waste coal utilization / V.I. Murko, V.I. Fedyaev, N.L. Aynetdinov, M.P. Baranova // The 8th International Symposium on Coal Combustion (The 8th ISCC). – Turkey. – 2013. – P. 679–682.
4. Мурко, В.И. Технологические решения процессов получения и сжигания топливных водоугольных суспензий / В.И. Мурко, М.П. Баранова // Инновационные технологии в науке и образовании: труды III Международной НПК. – Улан-удэ, 2013. – С. 99-102.
5. Fedyaef, V. I. Study on preparation of coal water mixture from rejects / V. I. Fedyaef, V. I. Murko, N. L. Inetdinof, M. P. Baranova // Clean Coal Technology. – 2011. – V. 6. – P. 43–46
6. Мурко, В.И. Пилотный проект использования в котельной водоугольного топлива на основе отходов углеобогащения / В.И. Мурко, В.П. Мастихина, В.И. Федяев, В.И. Карпенко, Х.Л. Айнетдинов// «Новости теплоснабжения» №3 (139) 2012.

УДК 621.311

КОНЦЕПЦИЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ

*Бастрон Татьяна Николаевна, к.т.н., доцент, заведующая кафедрой системознергетики
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье представлена концепция подготовки и воспитания кадров для энергетики через разработку основных образовательных программ на основе приоритетного направления модернизации и технологического развития экономики России «Повышение энергоэффективности и ресурсосбережение».

Ключевые слова: образование; образовательная программа; активные формы обучения; материально-техническая база.

THE CONCEPT OF TRAINING FOR ENERGY

Bastron Tatiana Nikolaevna, candidate of technical science, docent, head of the department of energy systems

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: In the article conception of preparation and education of shots is presented for energy through basic educational program development on the basis of priority direction modernization and technological development of economy of Russia «Increase of energoeffektivnosti and resursosberezhenie».

Key words: education; educational program; active forms of teaching; material and technical base.

Образование, как область социальной деятельности, должно опережать в своем развитии другие формы активности людей. Более значимыми и эффективными для успешной профессиональной деятельности являются не разрозненные знания, а обобщенные навыки, проявляющиеся в умении решать жизненные и профессиональные задачи. Разработка эффективной методологии обучения агроинженера, предусматривающая, наряду с традиционными формами и методами обучения, получение студентами современных научных и специальных знаний и навыков, является необходимым условием для выполнения поставленных задач.

В энергетике существует достаточно качественное описание квалификационных характеристик персонала. Сегодня национальная рамка квалификации строится на основе трех обобщенных показателей: широты полномочий и ответственности; сложности деятельности и наукоемкости.

Объект инженерной деятельности все более явственно проявляется сейчас как элемент единой социально-природно-технической системы. Поэтому в инженерном образовании значительное место должно быть отведено подготовке, формирующей мировоззрение инженера, позволяющее ему сознательно и активно участвовать в энергетической, экономической и экологической оценке техники.

Учебные планы подготовки бакалавров и магистров по направлению Агроинженерия строились на основе приоритетного направления модернизации и технологического развития экономики России «Повышение энергоэффективности и ресурсосбережение» и содержат такие курсы, как «Энергосбережение», «Энергосберегающие технологии», «Энергоменеджмент», «Принципы инженерного творчества», «Проектирование систем электрификации и энергообеспечения», «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии», «Энергообеспечение с использованием возобновляемых источников энергии» и др. Для переподготовки инженерных кадров предприятий АПК разработан курс повышения квалификации «Управление энергосбережением и повышение энергетической эффективности на предприятиях АПК» [2].

Целью учебных курсов является: формирование целостной системы теоретических знаний и практических навыков организации работ по повышению энергетической эффективности и ресурсосбережению на предприятиях АПК. В связи с этим необходимо развивать новый подход к инновационному инженерному образованию на основе комплексной подготовки специалистов разных компетентностных уровней для проведения полного цикла производственно-технологической и менеджерской деятельности.

Для достижения поставленной цели ставятся следующие задачи:

- формирование культуры энергопотребления;
- изучение нормативно-законодательных основ деятельности в области ресурсосбережения;
- изучение форм, задач и методик организации энергетических обследований предприятий;
- разработка путей и способов экономии ТЭР в конкретных энергоустановках и технологических процессах;
- рассмотрение примеров выбора и расчета конкретных мероприятий по энергосбережению;

- изучение международного стандарта в области энергоменеджмента и опыт его применения;
- изучение и применение методик обоснования экономической эффективности энергосберегающих мероприятий.

Прошедший подготовку и итоговую аттестацию по предложенным программам должен быть готов к профессиональной деятельности по управлению энергосбережением и повышению энергоэффективности предприятия АПК и способен осуществлять руководство технологиями и техническими процессами на базе знаний по соответствующим правовым нормам и основам управления.

Для методического обеспечения учебных курсов издаются учебные пособия и электронные учебно-методические комплексы и лабораторные практикумы. Использование активных форм обучения и современных средств и технологий обучения позволяют развивать познавательный интерес студентов и слушателей, способствуют развитию творческого мышления, коммуникативных навыков, социальной активности и мотивации обучения.

Используемая платформа дистанционного обучения moodle обеспечивает:

- возможность проведения всех видов занятий, предусмотренных программой;
- работа в личном кабинете создает комфортные условия для работы преподавателя и студента;
- доступ к платформе через сеть Интернет без скачивания и установки дополнительного программного обеспечения.

Процесс обучения строится так, что обучаемый должен выработать навыки самостоятельно находить информацию об инновационных технологиях и передовом отечественном и зарубежном опыте в области энергетики, необходимую для формирования знаний.

Создание научных заделов для инновационной деятельности. Для работы с наукоемкими технологиями и оборудованием студенты готовятся к организации учебного исследования и работе с научной литературой, исследовательской работе.

На кафедрах института энергетики и управления энергетическими ресурсами АПК выполняются кандидатские и магистерские диссертации на темы, связанные с научными разработками кафедр:

- освещение, обогрев и автоматизация промышленных теплиц и животноводческих комплексов;
- электроснабжение и наружное освещение сельских поселений;
- обогрев административных и жилых зданий с использованием электроэнергии и возобновляемых источников энергии;
- сушка и предпосевная обработка сельскохозяйственных культур и др..

Созданы два опытных образца для выполнения исследовательских работ по вегетационным климатическим камерам. В учебном хозяйстве Миндерлинское создается промышленная установка для обработки семян сельскохозяйственных культур перед посевом. Все перечисленные наработки ведутся с участием студентов и аспирантов. В ходе этих работ развивается научно-познавательный интерес студентов и развивает их творческое мышление.

Повышение квалификации профессорско-преподавательского состава связано не только с обучением по специальным программам, но и работа ППС в реальных проектах.

Важной задачей университета является не только образование студентов, но и создание в пропагандистских и просветительских целях информационного обеспечения граждан о нормативных, технологических и технических знаниях путем подготовки и публикации соответствующих информационных и методических материалов, участие в городских и краевых мероприятиях. Так, в рамках Соглашения с Центром инноваций и энергоэффективности Красноярского ЦНТИ – филиала ФГУ «Российское Энергетическое Агентство» Минэнерго России преподаватели и студенты Красноярского ГАУ принимали участие в различных мероприятиях: конференции, презентации, выставки, экскурсии, диспуты, круглые столы, посвященные вопросам энергосбережения и энергетической эффективности. Проведены зональные семинары по энергоменеджменту для руководителей и ответственных за энергоэффективность муниципальных и образовательных учреждений в городах Красноярске, Ачинске, Канске, Минусинске, Енисейске, Норильске, Лесосибирске. Обучено свыше 5000 человек; рассмотрен комплекс мероприятий, проводимых государством в рамках закона об энергосбережении; модульные информационно-аналитические материалы по энергосбережению и энергоэффективности включены в курсы Центра инноваций и энергоэффективности, Красноярского краевого института повышения квалификации работников образования и Краевого центра подготовки работников ЖКХ. Основными пунктами программ обучающих семинаров стали: освоение энергоменеджмента, создание оптимальных

энергосберегающих условий для функционирования учреждений, разработка программ по повышению энергоэффективности, подготовка учреждений к энергетическому обследованию, знакомство с новым энергосберегающим оборудованием, приборами учета и др.

В рамках соглашения с ООО «ГражданПроект» Красноярский ГАУ участвует в проекте «Малый энергоэффективный дом с применением возобновляемых источников энергии». Группа по развитию и применению энергоэффективных технологий с использованием ВИЭ при строительстве объектов социального назначения в Красноярском крае создала проект автоматического управления освещением лестничных клеток многоэтажных домов и энергосберегающий тепловой пункт для зданий школ и детских садов с компьютерным управлением тепловых режимов [1].

Красноярским ГАУ выигран конкурс в рамках президентской программы по повышению квалификации инженерных кадров и реализована программа «Управление энергосбережением и повышение энергетической эффективности предприятий (организаций)».

Реализация этих и других проектов позволяет и преподавателям, и студентам не только находиться в центре реальных событий, происходящих в стране, крае и городе, но и формировать активную жизненную позицию своих воспитанников.

Материально-техническая база. Для выполнения НИР кафедр университетом приобретено оборудование для широкого спектра энергоаудиторской проверки, современные стенды с компьютерным управлением электроприводом и исследованием процессов сушки материалов.

Лабораторные работы проводятся с целью ознакомления с современными приборами и оборудованием на базе Выставочного центра Красноярского филиала Российского энергетического агентства Минэнерго России и собственного демонстрационного центра Красноярского государственного аграрного университета (Институт повышения квалификации кадров АПК), где собраны образцы энергоэффективного оборудования, включая установки на возобновляемых энергетических ресурсах.

Миссией Красноярского ГАУ является подготовка высокопрофессиональных специалистов в соответствии с потребностями рынка труда, поэтому поиск новой концепции подготовки инженерных кадров электротехнического профиля, базирующейся на разработке нормативов образовательного процесса и создания учебно-методической базы, является актуальной задачей.

Литература

1. Бастрон Т.Н. Проекты инновационной ценности / Т.Н. Бастрон, Я.А. Кунгс, Н.В. Цугленок, С.Н. Шахматов; журнал Сельский механизатор №8, 2013.
2. Бастрон Т.Н. Управление энергосбережением на предприятиях АПК /Т.Н. Бастрон, А.В. Бастрон, Я.А. Кунгс; Международная научно-практическая конференция, Методы и средства повышения эффективности технологических процессов в АПК: опыт, проблемы и перспективы. Апрель 2013г. г. Ставрополь.

УДК 631.544.41:628.8:621.327.532

ТЕПЛИЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УТИЛИЗИРОВАННОЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ОБЛУЧАТЕЛЕЙ

*Долгих Павел Павлович, к.т.н., доцент кафедры системознергетики
Самойлов Максим Васильевич, ст. преподаватель кафедры системознергетики
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы утилизации и применения тепловой энергии от источников излучения при выращивании растений. Проанализированы конструкции облучателей и теплиц, позволяющие повысить энергоэффективность систем микроклимата. Предложена оригинальная система облучения с расширенной функциональной возможностью.

Ключевые слова: теплица, система облучения, энергосбережение, источники излучения, температурный режим, система отвода тепла.

GREENHOUSE DESIGN AND TECHNOLOGY RECYCLED THERMAL ENERGY FROM IRRADIATORS

Dolgikh Pavel Pavlovich, candidate of technical sciences,

Abstract: The article considers the issues of recycling and use of thermal energy from the radiation source when growing plants. Analyzed the design of irradiators and greenhouses, allowing to raise efficiency of systems of a microclimate. The original system of radiation with expanded functionality is offered.

Key words: greenhouse, radiation system, energy saving, light sources, temperature control, heat removal system.

Высокую урожайность тепличных культур можно получить тогда, когда все параметры микроклимата будут поддерживаться на оптимальном уровне. Наиболее важными являются энергетические факторы – оптическое облучение и температура воздуха [1].

Известно, что урожайность овощных культур, выращиваемых в теплице, можно значительно увеличить, если температуру воздуха поддерживать автоматически переменную в зависимости от облученности растений [1, 2]. Температура фотосинтезирующих органов определяется температурой внешней среды и нагревом растений излучением [3]. На рисунке 1 показаны экспериментальные зависимости [2, 4] продуктивности фотосинтеза от температуры и облученности. Из графиков видно, что на ход световых кривых фотосинтеза влияют изменения других факторов внешней среды. Например, при низких температурах повышение интенсивности света становится малоэффективным.

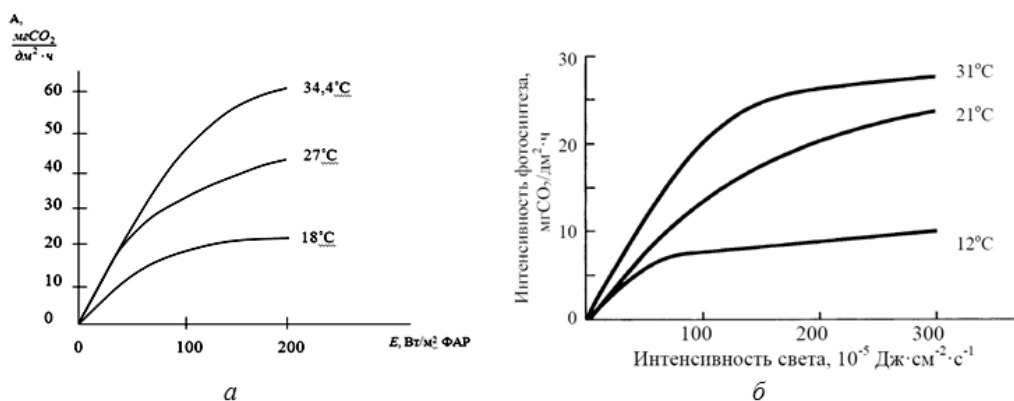


Рисунок 1 – Взаимовлияние интенсивности излучения и температуры на фотосинтез: а – по Рубцову П.А. [2]; б – по Полевому В.В. [4].

Значительная часть энергии излучения, поглощаемой растением, превращается в нем в тепло. Источники с различным спектральным составом излучения оказывают разное тепловое воздействие на растения [3].

В технологии выращивания растений в защищенном грунте применяют два вида теплиц: светонепроницаемые и светопроницаемые.

В нашей стране было разработано несколько светонепроницаемых теплиц, в частности светонепроницаемая теплица для совхоза «Пригородный» г. Магадана и теплица для г. Ленска [5].

Теплица для г. Магадана решена одноэтажной конструкции (рисунок 2). Теплица имеет рассадное отделение и две камеры выращивания овощей. Особенностью сооружения является использование тепла источников излучения (ИИ) для отопления бытовых и вспомогательных помещений. Схема энергетической системы светонепроницаемой теплицы приведена на рисунке 3. Из ламповых отсеков плоских световодов воздух с температурой около 80°C всасывается в воздухопровод и распределяется в бытовые и вспомогательные помещения. Из бытовых и вспомогательных помещений воздух частично поступает на рециркуляцию (смешивается с наружным холодным воздухом) и подаётся в камеры выращивания, а частично выбрасывается наружу.

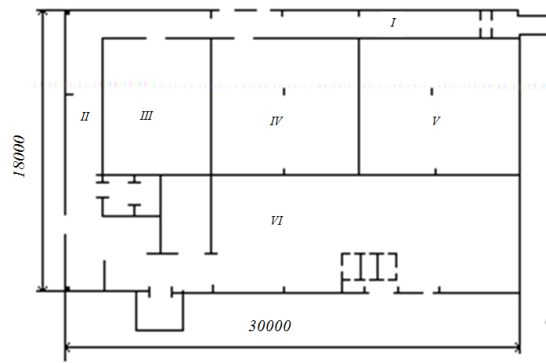


Рисунок 2 – Светонепроницаемая теплица площадью 200 м²:

I – коридор; *II* – гардероб; *III* – рассадное отделение; *IV* – камера для выращивания огурцов; *V* – камера для выращивания томатов; *VI* – зал кондиционеров

Энергетическая система не является оптимальной, так как она не обеспечивает полностью использование избыточного тепла ИИ. Выращивание растений предусмотрено в почве на передвижных стеллажах.

В работах ученых [6], посвященных системам отвода тепла от мощных ИИ, описываются существующие на тот период способы охлаждения облучателей. Все их можно подразделить на три типа: 1. С применением систем вентиляции воздуха; 2. С использованием систем циркуляции охлаждающей жидкости; 3. С комбинированным использованием водно-воздушного обогрева.

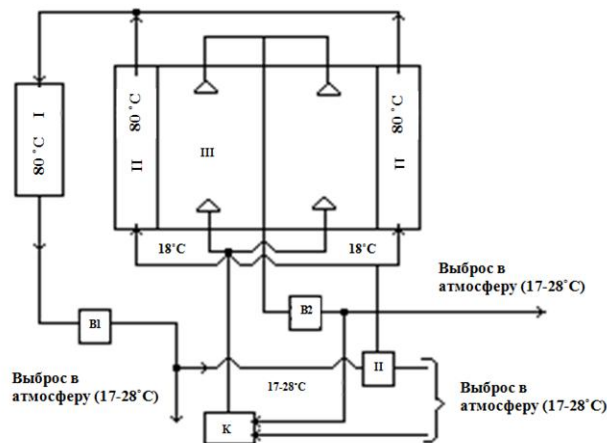


Рисунок 3 – Схема энергетической системы светонепроницаемой теплицы: *I* – бытовки; *II* – ламповые отсеки; *III* – камера выращивания; *V1* и *V2* – вытяжные вентиляторы; *K* – конденсатор; *П* – приточный вентилятор

Принципиальная схема, иллюстрирующая способ отвода тепла от источников излучения с помощью вентиляционного воздуха, изображена на рисунке 4.

Здесь источники излучения *1* размещаются в секции *2* технического этажа, изолированного с помощью специального стеклянного потолка *4* от рабочего отсека *3* камеры для растений. Над верхней частью этого прозрачного потолка размещаются конструкции с набором стеклянных теплофильтров *5*, предназначенных для предотвращения попадания избытков ИК радиации в камеру с растениями. Воздух, нагнетаемый вентилятором *6*, очищается от пыли фильтром *7* и поступает в секцию с излучателями. Проходя мимо источников радиации (вдоль или поперек их расположения), он забирает выделенное тепло и уносит его из секции наружу. При необходимости система воздушной вентиляции может быть выполнена замкнутой, с циркуляцией воздуха через теплообменники охлаждающих устройств.

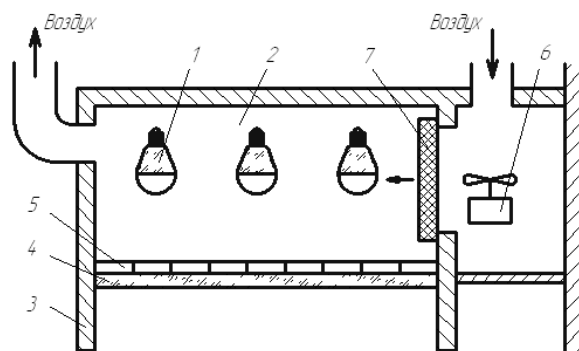


Рисунок 4 – Система отвода тепла от источников излучения с помощью вентиляции

Интерес представляет конструкция облучателя французской фирмы Sapratin с комбинированным воздушно-водяным способом отвода тепла от ИИ (рисунок 5).

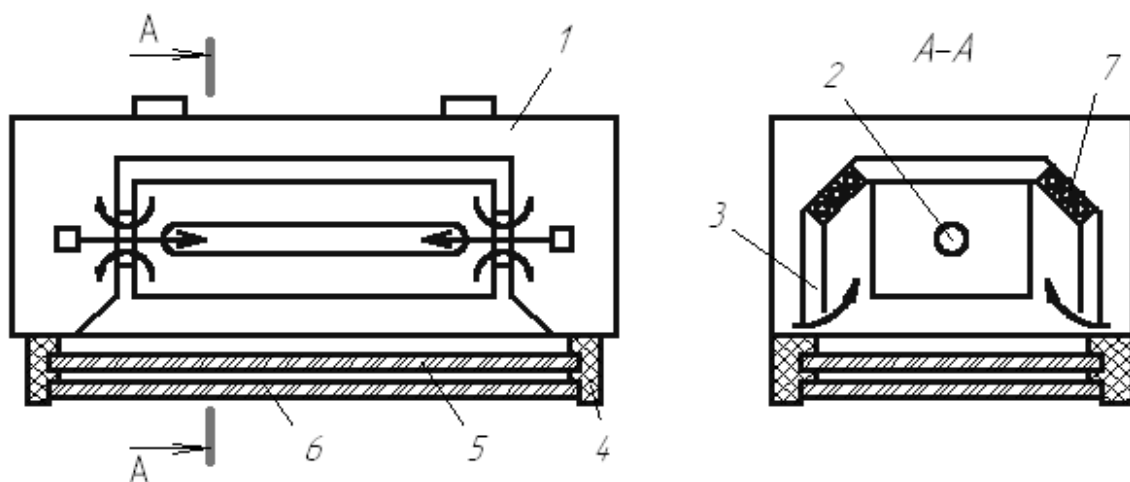


Рисунок 5 – Облучающее устройство фирмы Sapratin (Франция) источником излучения

Как видно из рисунка 5, облучающее устройство представляет собой герметичный корпус 1 из листовой нержавеющей стали. Внутри его над источником излучения 2 с воздушным охлаждением размещается отражатель 3 из гофрированного полированного алюминия. Нижняя часть корпуса заканчивается рамой 4, на которой укреплены стеклянные теплоотражающие фильтры 5 и экран 6 из теплостойкого стекла. Охлаждение источника излучения осуществляется потоком воздуха, который циркулирует в корпусе облучателя. Выходя снизу из-под отражателя, воздух обтекает лампу и, направляясь вдоль ее оси, выходит далее через отверстие в корпус облучателя. Теплообменник 7 с трубками из алюминия расположен между внутренней стенкой корпуса и отражателем. По этим трубкам циркулирует поток охлаждающей воды. Он обеспечивает снижение температуры воздуха, находящегося около лампы.

Известна теплица с искусственным освещением [7], где для регулирования теплового режима теплицы между ламповыми камерами расположен воздухопровод, отводы от которого заведены в каждую из камер, а сам воздухопровод подключен к вытяжному вентилятору.

Недостатком данной системы является низкая эффективность использования энергетического потока облучательной системы, так как инфракрасная составляющая потока излучения, в виде тепловой энергии нагретого воздуха удаляется из помещения и в формировании микроклимата теплицы далее не участвует.

Современные тепличные комплексы обеспечивают наиболее рентабельное производство в сфере сельского хозяйства, так как в их основе лежат принципы интенсивного производства овощей с глубокой автоматизацией процессов выращивания. Теплицы пятого поколения по технологии Ultra Clima имеют ряд преимуществ перед теплицами четвертого поколения, среди которых можно выделить значительную экономию затрат на отопление. Происходит это за счет вторичного использования тепловой энергии. В теплицах теплый воздух, поднимающийся вверх, отбирается вентиляторами и снова подается на отопление по пластиковым рукавам, расположенным под каждой

грядкой. Особенно этот эффект усиливается при использовании светокультуры. Тепло от ламп, а это примерно 90% от мощности лампы, в простой теплице безвозвратно улетучивается, а в теплице Ultra Clima практически полностью используется для отопления [8].

Поддерживать микроклимат в предыдущих поколениях теплиц при прочих равных условиях можно лишь за счет температуры воды и открытия фрамуг, а в теплице Ultra Clima поддержание климата происходит за счет не менее шести параметров и комбинации между ними, которые предоставляют возможности до конца еще не исследованные [9].

На рисунке 6 представлен функциональный блок теплицы пятого поколения с оборудованием.

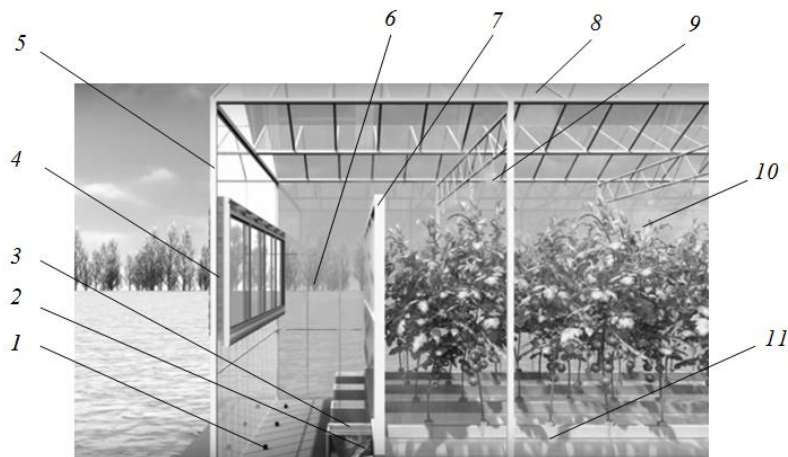


Рисунок 6 – Конструкция теплицы пятого поколения:

1 – форсунки для подачи углекислого газа; 2 – вентиляторы; 3 – обогреватель; 4 – клапан; 5 – ограждающие конструкции; 6 – зона «Ультра Климат»; 7 – перегородка; 8 – фрамуга; 9 – облучательные установки; 10 – растения; 11 – пластиковые рукава

Как видно из рисунка 6 тепловая энергия от облучателей свободно циркулирует в верхней части теплицы, что может вызвать перегрев верхушек растений. Остается труднопрогнозируемым, какое количество тепловой энергии будет сгенерировано облучателями определенного типа в определенный момент времени. Также в представленной системе отсутствует возможность рационально управлять потоком тепловой энергии.

Следует сказать, что в настоящее время налажен выпуск облучателей с системой активного охлаждения лампы, например, светильники серий CoolMaster, CoolTube – в которых реализована возможность отвода тепла путем герметизации и установки фланцев для подключения вентиляторов и вентиляционных каналов (рисунок 7, а) [10]. Рефлектор HydroFarm Radiant Air Cool (рисунок 7, б) с воздушным охлаждением, для уменьшения вреда, приносимого горячим воздухом растениям [11] оборудован защитным стеклом и специальным алюминиевым отражателем для повышения эффективности лампы. Закаленное стекло закрывает лампы. Рефлектор с отражением в районе 99% был разработан в компьютерной лаборатории в США.

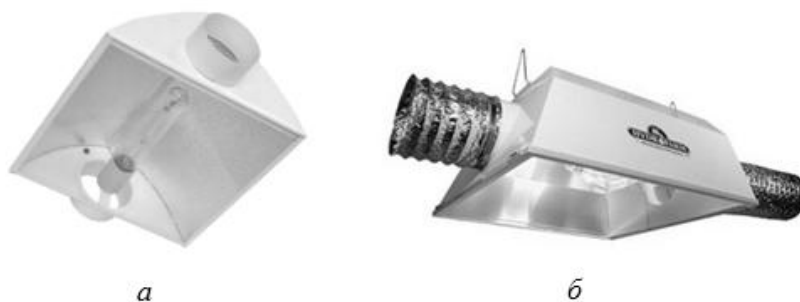


Рисунок 7 – Светильники с системой активного охлаждения лампы: а – CoolMaster; б – HydroFarm Radiant Air Cool

Изложенные приемы и способы не позволяют реализовать в полной мере потенциал повышения энергоэффективности тепличных технологий, так как вопросы использования утилизированного тепла от облучателей не достаточно изучены.

Результаты проведенных исследований [12] позволили построить рациональную систему облучения с замкнутым контуром, представленную на рисунке 8.

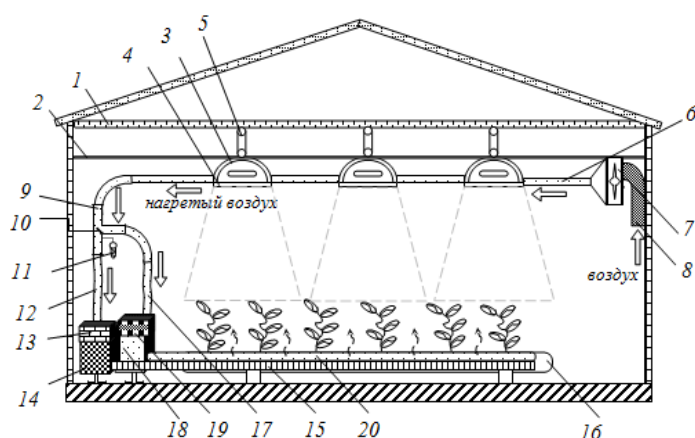


Рисунок 8 – Облучательная система для теплиц:

1 – несущая конструкция; 2 – рама; 3 – облучатели; 4 – защитное стекло; 5 – подвижные электротали; 6 – вытяжные воздуховоды; 7 – вентилятор; 8 – всасывающий воздуховод; 9 – переходной тройник; 10 – двухпозиционный клапан; 11 – датчик температуры; 12 – эластичный воздуховод; 13 – теплообменный аппарат; 14 – бак с водой; 15 – радиатор системы обогрева; 16 – ванны с растениями; 17 – гибкий воздуховод; 18 – система воздухоподготовки; 19 – воздухоподогреватель; 20 – перфорированная труба.

Облучательная система для теплиц работает следующим образом. При включении облучателей 3 в работу они начинают излучать фотосинтетически активную радиацию (ФАР), которая через защитное стекло 4 поступает к ваннам с растениями 16. Тепловая энергия, выделяющаяся внутри облучателей 3 с помощью вентилятора 7, забирающего воздух через всасывающий трубопровод 8 направляется по вытяжному воздуховоду 6. При этом нагретый воздух достигает переходного тройника 9. Если температура в теплице ниже требуемой, то двухпозиционный клапан 10 находится в нижнем положении (горизонтально) и теплый воздух направляется по гибкому воздуховоду 17 в систему воздухоподготовки 18, откуда по перфорированной трубе 20 подается к ваннам с растениями 16. В том случае, если необходимо подать воздух большей температуры включается в работу воздухоподогреватель 19. Если температура в теплице выше требуемой, то сигнал с датчика температуры 11 подается на двухпозиционный клапан 10, и он занимает вертикальное положение, перекрывая путь воздуху к гибкому трубопроводу 17, направляя воздух по эластичному воздуховоду 12 к теплообменному аппарату 13 в котором воздух нагревает воду и нагретая вода поступает в бак 14. В баке 14 нагретая вода хранится до тех пор, пока включены в работу облучатели 3. Когда облучатели 3 выключены (например, в ночное время), то обогрев осуществляется путем подачи нагретой воды из бака 14 через радиатор системы обогрева 15 к ваннам с растениями 16. Если необходимо изменить уровень фотосинтетически активной радиации по требованиям технологии выращивания, то при помощи подвижных электроталей 5 рама 2 меняет свое положение, путем перемещения вверх-вниз поднимая или опуская облучатели 3.

Представленная конструкция имеет ряд преимуществ перед конструкцией теплиц пятого поколения:

- повышается эффективность использования энергетического потока облучательной системы за счет возможности управления данным потоком в зависимости от технологического процесса;
- снижаются затраты энергии на обогрев, так как инфракрасная составляющая потока излучения облучателей, в виде тепловой энергии нагретого воздуха, не циркулирует свободно по помещению, а участвует в формировании микроклимата теплицы, т.е подается в корневую зону растений;
- систему облучения можно располагать ближе к растениям за счет того, что облучатели охлаждаются и не могут причинить вред растениям. Тем самым увеличивается величина фотосинтетически активной радиации без дополнительных облучателей. Таким образом, расширяются функциональные возможности облучательной системы.

Литература

1. Юкнявичус С. Исследование и внедрение системы повышенной частоты с мощными тиристорными преобразователями для дополнительного облучения в теплицах / С. Юкнявичус, И. Кантминас, Э. Чярнкус и др. // Отчет по НИР. № гос. регистрации 76060890 Каунас. – 1980. – 18 с.
2. Рубцов П.А. Применение электрической энергии в сельском хозяйстве / П.А. Рубцов, П.А. Осетров, С.П. Бондаренко // Изд. 3-е, перераб и доп. М. – Колос, 1971. – 528 с.
3. Свентицкий И.И. Об учете общих биоэнергетических закономерностей при выращивании растений / И.И. Свентицкий, П.И. Сторожев, Л.А. Царева и др. // Биологическая спектрофотометрия и фитоактинометрия: Тезисы II Всесоюзного совещания по управляемому биосинтезу и биофизике популяций. Красноярск, 1973. – С. 92-93.
4. Полевой В.В. Физиология растений / В.В. Полевой // Учеб. для биол. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1989. – 464 с.
5. Сидько Ф.Я. Светонепроницаемые теплицы для районов Крайнего Севера / Ф.Я. Сидько, Т.С. Шарупич, В.П. Шарупич // Светотехника. – 1990. – №8. – С.5-7.
6. Рождественский В.И. Управляемое культивирование растений в искусственной среде / В.И. Рождественский, А.Ф. Клешнин. – М.: Наука, 1980. – 199 с.
7. Теплица с искусственным освещением: пат. 4195 Рос. Федерация: МПК А01G9/14 / Я.А. Кунгс, Н.В. Цугленок, А.А. Лысенко; заявитель и патентообладатель Красноярский государственный аграрный университет. – № 96111332/20.; заяв. 05.06.1996; опубл. 16.06.1997. Бюл. №17.
8. Соколов И. С. Технологии пятого поколения [Электронный ресурс] <http://www.fito-system.ru/teplicy-pokolenie-5>. Дата обращения 02.03.2016.
9. Greenhouse and forced greenhouse climate control system and method: US 20080000151 A1 June 28, 2007; Casey Houweling, Peter Cummings. Publ. 3/01/2008.
10. Оригинальный светильник CoolMaster [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://originalcoolmaster.ru/>. Дата обращения 07.01.2016.
11. Рефлектор HydroFarm Radiant Air Cool [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.growlight.ru/reflectors/244-hydrofarm-radiant-air-cool.html>. Дата обращения 02.04.2016.
12. Долгих П.П. Расширение функций облучательных установок при использовании в системе регулирования микроклимата теплиц / Долгих П.П., Самойлов М.В. // Вестник ИрГСХА №72. – 2016. – С. 130-138.

УДК 621.321

КОНСТРУКЦИИ ОБЛУЧАТЕЛЕЙ С ИСТОЧНИКАМИ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Зайцева Елена Ивановна, ст. преподаватель кафедры агроинженерия¹

Долгих Павел Павлович, к.т.н., доцент кафедры систем энергетики²

¹*Ачинский филиал Красноярского государственного аграрного университета, Ачинск, Россия*

²*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассмотрен вопрос разработки и применения многофункциональных светотехнических установок. Приводятся конструкции облучательных установок оптического диапазона излучения для повышения эффективности технологических процессов сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: облучательная установка, инфракрасная лампа, ультрафиолетовая лампа, универсальность, энергоэффективность, комбинированное излучение.

THE DESIGN OF IRRADIATORS WITH THE SOURCES OF OPTICAL RADIATION

Zaitseva Elena Ivanovna, assistant professor of the chair agroengineering¹

Dolgikh Pavel Pavlovich, candidate of technical sciences, associate professor of the chair energy systems²

¹*Achinsk branch of Krasnoyarsk state agrarian University, Achinsk*

²*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk*

Abstract: *In the article the question of development and application of multi-functional lighting systems. Drive design irradiators range of optical radiation to improve the efficiency of technological processes of agricultural production.*

Key words: *irradiation facility, infrared light, ultraviolet light, versatility, energy efficiency, combined radiation*

В условиях рыночной экономики производство конкурентоспособной продукции в агропромышленном комплексе возможно только на научной основе с использованием отечественного и зарубежного опыта. При этом оборудование, применяемое в технологических процессах должно не только отвечать требованиям унификации, взаимозаменяемости, надежности, долговечности, эргономическим требованиям но и, прежде всего, оно должно обеспечивать желаемый эффект с наименьшими затратами.

Излучение оптического диапазона спектра, лежащее в пределах от 200 нм до 10 мм, является одним из наиболее тонких и действенных инструментов воздействия на вещество и живые организмы. Здесь открывается возможность применения малоизученных до настоящего времени нанотехнологий в отраслях промышленности и сельского хозяйства. Применяемые в сельском хозяйстве электротехнологии с использованием энергии оптического излучения представляются наиболее интересными для изучения, поскольку охватывают широкую область осветительных и облучательных установок. При этом усовершенствование подобного рода установок не требует в большинстве случаев больших капиталовложений, а эффект от их использования значительный.

Опыт технически развитых стран показывает, что увеличение производства сельскохозяйственной продукции на 1 % вызывает рост энергозатрат на 2-3 %. Поэтому задача разработки инженерного оборудования, позволяющего без повышения энергозатрат увеличить выпуск этой продукции, снизив тем самым ее удельную энергоемкость, очень актуальна. Одним из способов увеличения производства животноводческой продукции, обеспечивающих одновременно и значительную экономию энергии, является введение в энергетическую систему животноводческих (свиноводческих, овецоводческих, скотоводческих, птицеводческих, кролиководческих) помещений с молодым средством локального (местного) электрообогрева.

К настоящему времени в нашей стране и за рубежом проведено значительное число исследований, связанных с разработкой таких средств. В результате предложено значительное число разнообразных методик расчета, разработано и частично выпускается обогревательное оборудование. К нему относятся инфракрасные электрические и газовые излучатели, обогреваемые с помощью различных энергоносителей полы, панели, плиты, коврики, маты, а также установки и устройства комбинированного обогрева.

Как показывает практика [1,2], необходимо использование комбинированного инфракрасного и ультрафиолетового излучения в животноводстве, для чего требуется разработка более совершенных облучательных комплексов, содержащих инфракрасные и ультрафиолетовые составляющие оптического спектра. Кроме того, как показано в [3] необходимо создание новых многоцелевых облучателей содержащих источники оптического излучения различного спектрального состава. Создание таких комплексов возможно только после тщательного анализа выпускаемого светотехнического оборудования.

В ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» разработан ряд универсальных облучательных установок, соответствующих требованиям, представленным выше. На основании теоретических основ [4], подтвержденных экспериментами предложены новые конструкции облучателей, а также способы и схемные решения, позволяющие получить значительный экономический эффект.

Представленная на рисунке 1 конструкция комбинированного облучателя [5] содержит светотехническую арматуру, установленные в ней источник инфракрасного излучения (ИК) и ультрафиолетовую лампу (УФ), при этом источник ультрафиолетового излучения выполнен в виде кольца, во внутреннюю полость которого установлен круглосимметричный источник инфракрасного излучения, который снабжен подвижным колпаком с каналами для регулирования теплового режима облучателя.

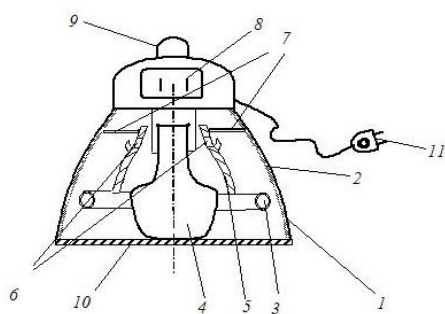


Рисунок 1 – Конструкция комбинированного облучателя:

1 – корпус; 2– алюминиевый отражатель; 3 – эритемная кольцевая лампа; 4 – инфракрасная лампа ИКЗК220-250; 5 – стальной колпак; 6 – каналы для отвода тепла; 7 – биметаллические пластины; 8 – блок управления; 9 – устройство крепления; 10 – защитная решетка; 11 – штепсельная вилка.

На базе данного облучателя разработаны новые конструкции облучательных установок и способы облучения молодняка животных [6, 7].

На рисунке 2 представлена конструкция универсального светильника-облучателя [8]. Техническая задача – улучшение равномерности распределения потока излучения и создание многоцелевого облучателя с расширенным спектральным диапазоном излучения.

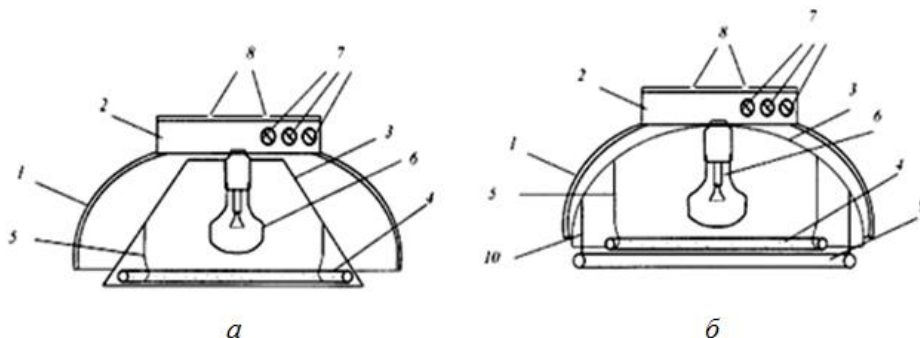


Рисунок 2 – Светильник-облучатель: а – первый вариант; б – второй вариант; 1 – корпус; 2 – блок управления и крепления; 3 – отражатель; 4 – кольцевая лампа (источник видимого излучения); 5 – кронштейны; 6 – ультрафиолетовый источник излучения; 7 – кнопки управления источниками излучения; 8 – крепежные узлы; 9 – источник инфракрасного излучения; 10 – устройство подвеса

В первом варианте светильник-облучатель содержит светотехническую арматуру, установленную в ней ультрафиолетовую лампу, источник видимого излучения притом что он снабжен установленным внутри корпуса отражателем в форме усеченного конуса под которым помещен источник видимого излучения, представляющий собой кольцевую лампу, закрепленную с помощью кронштейнов к внутренней поверхности отражателя, а точечный ультрафиолетовый источник излучения, помещен во внутреннюю полость кольца источника видимого излучения.

Во втором варианте светильник-облучатель содержит светотехническую арматуру, установленные в ней источник инфракрасного излучения и ультрафиолетовую лампу при этом он снабжен установленным внутри корпуса отражателем в форме полусферы под которые помещен источник видимого излучения, представляющий собой кольцевую лампу, закрепленную с помощью кронштейнов к внутренней поверхности отражателя, а точечный ультрафиолетовый источник излучения, помещен во внутреннюю полость кольца источника видимого излучения, притом источник инфракрасного излучения, выполнен в виде кольца закрепленного к внутренней поверхности отражателя с помощью устройства подвеса.

Первый вариант облучателя-светильника применяется в основном в растениеводстве, где требуются высокие уровни излучения в видимом диапазоне и минимум излучения в длинноволновой области ультрафиолетового излучения.

Второй вариант облучателя-светильника применяется в основном в животноводстве, где требуется все три вида излучения: инфракрасный обогрев, видимое излучение для освещения зон содержания животных, ультрафиолетовое излучение для стимуляции и лечения животных.

Литература

1. Кожевникова, Н.Ф. Применение оптического излучения в животноводстве / Н.Ф. Кожевникова, Л.К. Алферова, А.К. Лямцов – М.: Россельхозиздат, 1987. – 88 с.
2. Лямцов, А.К. Электроосветительные и облучательные установки / А.К. Лямцов, Г.А. Тищенко – М.: Колос. 1983. – 224 с.
3. Долгих, П.П. Исследование стационарных облучательных установок типа ИКУФ-1 / Долгих П.П., Мисорина С.А., Алтынова и др. Энергетика и энергосбережение: Сборник статей. №2, Красноярск, 2004, С. 15-20.
4. Карпов, В.Н. Фотометрические основы повышения эффективности использования электроэнергии в облучательных установках. Учеб. пособие / В.Н. Карпов. ЛСХИ, Л.: 1984. – 33 с.
5. Облучатель для животных: пат. 2261593 Рос. Федерация: МПК А01К31/20, А01К29/00 / П.П. Долгих, Кулаков Н.В., Цугленок Н.В. Алтынова И.М., Мисорина С.А., Голубева А.В.; заявитель и патентообладатель Федеральное образовательное учреждение высшего профессионального образования Красноярский государственный аграрный университет. – № 2004114522/12; заяв. 12.05.2004; опубл. 10.10.2005. Бюл. №28.
6. Устройство для инфракрасного и ультрафиолетового облучения сельскохозяйственных животных и птицы: пат. 2393667 Рос. Федерация: МПК А01К29/00, А01К45/00 / М.Н. Мамукаев, Т.А. Тохтиев, В.А. Арсагов ; заявитель и патентообладатель Горский государственный аграрный университет (ГГАУ). – 2006118642/12; заяв. 29.05.2006; опубл. 10.01.2010. Бюл. №1.
7. Способ инфракрасного и ультрафиолетового облучения молодняка свиней: пат. 2319524 Рос. Федерация: МПК А61N5/08, А61L9/18, А61L9/20 / М.Н. Мамукаев, В.А. Арсагов, Т.А. Тохтиев; заявитель и патентообладатель Горский государственный аграрный университет (ГГАУ). – 2006124670/15; заяв. 10.07.2006; опубл. 20.03.2008. Бюл. №8.
8. Светильник-облучатель: пат. 64477 Рос. Федерация: МПК А01К29/00, F21V7/00 / П.П. Долгих, Б.А. Середа; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Красноярский государственный аграрный университет. – № 2006147097/22; заяв. 27.12.2006; опубл. 10.07.07. Бюл. №28.

УДК 631.531.1

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СХЕМЫ ЗАМЕЩЕНИЯ СЕМЯН С ТВЕРДОЙ ОБОЛОЧКОЙ В СВЧ ПОЛЕ

*Кожухов Владимир Афонасьевич, к.т.н., доцент кафедры теоретических основ электротехники
Зубова Римма Анатольевна, старший преподаватель кафедры электроснабжения сельского хозяйства*

Себин Алексей Викторович, старший преподаватель кафедры теоретических основ электротехники

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье рассмотрены электрические характеристики семян с твердой оболочкой. Приведены зависимости диэлектрической проницаемости и тангенса диэлектрических потерь элементов семенной кожуры. Предложена электрическая схема замещения семян с расчетом параметров схемы.

Ключевые слова: козлятник восточный, предпосевная обработка семян, поле сверхвысокой частоты, схема замещения, удельная мощность.

CALCULATION OF EQUIVALENT CIRCUIT PARAMETERS OF A HARD-SHELL SEEDS IN A MICROWAVE FIELD

Kozhukhov Vladimir Afnasevich, candidate of technical sciences, assistant professor of electrical engineering theoretical bases

*Zubov Rimma Anatolievna, senior lecturer, department of agriculture power
Sebin Alexey Viktorovich, senior lecturer in theoretical foundations of electrical engineering*

Abstract: The article describes the electrical characteristics of the seeds with a hard shell. The dependences of the dielectric constant and dielectric loss tangent elements of the seed coat. A circuit diagram of the replacement of seeds with the calculation of circuit parameters.

Key words: goat's rue, preseeding processing of seeds, field of ultrahigh frequency

Козлятник восточный относится к твердосемянным культурам, семена имеют твердую оболочку и не пропускают влагу. При предварительной обработке семян с твердой оболочкой в ультразвуковом поле их поверхность покрывается трещинами. Часть воды за счет ультразвукового капиллярного эффекта проникает в образовавшиеся трещины в коже семени и происходит смачивание зародыша и эндосперма.

Согласно технологии предпосевной обработки семян в СВЧ поле за счет увлажнения происходит селективный нагрев семян и паразитирующих фитопатогенов, находящихся на их поверхности и внутренних структурах [1].

Вода, как полярный диэлектрик обладает диэлектрической проницаемостью, обусловленной поляризацией двух типов: электронным смещением и ориентацией диполей, связанной с поглощением подводимой энергии. Каждый полярный диэлектрик имеет свою резонансную частоту, которая соответствует возникновению аномальной дисперсии, сопровождающейся сильным поглощением электрической энергии, т. е. на определенный частоте тангенс диэлектрических потерь $tg\delta$ максимален.

Электрические характеристики семян с твердой оболочкой семенной кожуры.

Удельное сопротивление абсолютно сухой семенной кожуры составляет $10^{+10} - 10^{+19}$ Ом м, что позволяет считать ее диэлектриком. В абсолютно сухом состоянии семенная кожура обладает слабыми свойствами полярного диэлектрика. При увлажнении проявляются полярные свойства и по мере возрастания влажности удельное сопротивление семенной кожуры снижается, она становится по проводимости близкой к полупроводникам. При влажности выше предела насыщения клеточных стенок возникает ионная проводимость. Семенная кожура обладает диэлектрической проницаемостью и тангенсом диэлектрических потерь.

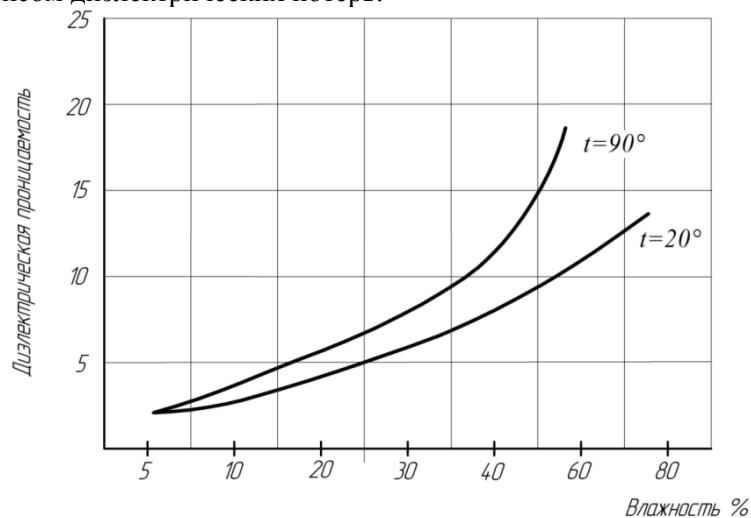


Рисунок 1 – Зависимость диэлектрической проницаемости кожуры семени от влажности и температуры (2450 МГц)

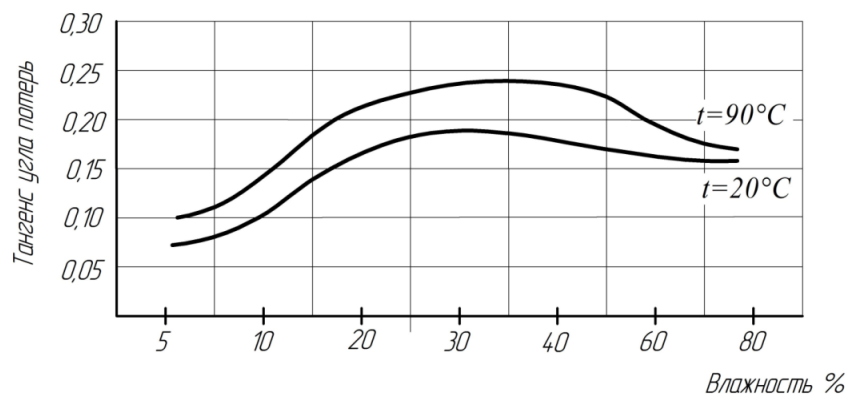


Рисунок 2 – Зависимость тангенса угла потерь от влажности и температуры (2450 МГц)

По данным ВИРа, в семенах козлятника содержится (в % на сухое вещество): белка 23,1-34,7, безазотистых экстрактивных веществ от 41,0 до 48,8 (в том числе крахмала от 38,0-42,5), жира 0,5-1,9, клетчатки 4,0-5,4, золы 2,3-3,0.

Белок козлятника, по данным М. И. Смирновой-Иконниковой и др., содержит (в % на сухой обеззоленный белок) аминокислоты: аргинина 7,05, гистидина 2,41, лизина 3,88, метионина 1,92, тирозина 2,95, триптофана 1,5, цистина 1,03, аспарагиновой и глутаминовой кислоты 47,0.

Внутренние структуры семени имеют диэлектрическую проницаемость $\epsilon_2 = 3 \div 8$. Поэтому для определения комплексных составляющих проницаемости ϵ_2' и ϵ_2'' на частоте 2450 МГц воспользуемся графиками Дебая, на рис. 3.

При высоких частотах в диэлектриках существенную роль начинает играть диэлектрическая вязкость. Значения вектора электрического смещения D определяются значениями E не только в данный момент времени, но и предысторией процесса поляризации. Этот эффект называют гистерезисом, а график $D(E)$ - петлей гистерезиса. Гистерезис возникает в линейной среде за счет запаздывания процесса поляризации.

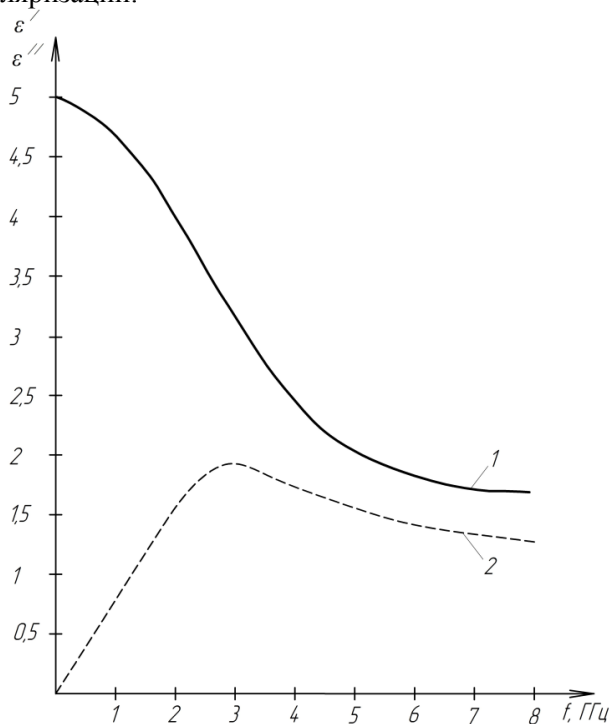


Рисунок 3 – Зависимость диэлектрической проницаемости от частоты для эндосперма

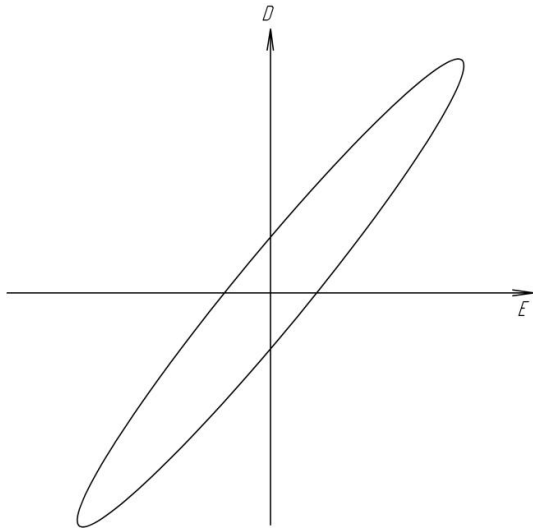


Рисунок 4 – Кривая поляризации диэлектрика

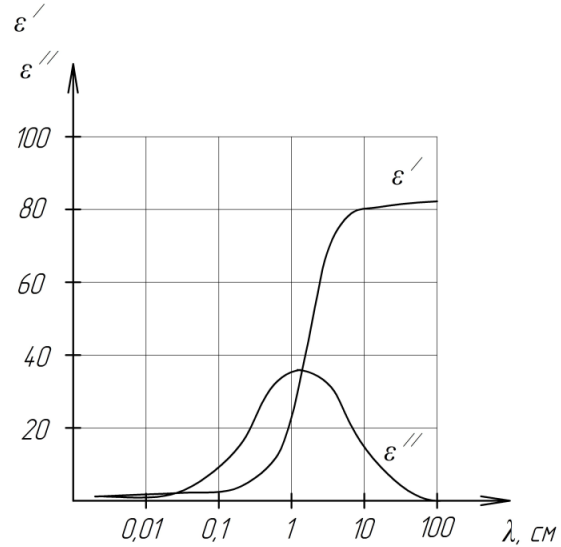


Рисунок 5 – Зависимость ϵ' и ϵ'' воды от длины волны, построенная для времени релаксации воды $\tau_p = 9 \cdot 10^{-11}$ с. при $\sigma_0 = 0$

При дипольной поляризации происходит поворот дипольных молекул и совершается работа по преодолению инерционных сил и межмолекулярного трения. Часть этой работы расходуется на увеличение тепловых колебаний частиц, т. е. превращается в тепло. Относительная диэлектрическая проницаемость в этом случае комплексная величина [2].

$$\dot{\epsilon} = \epsilon' - j\epsilon'' = \frac{\dot{D}}{\dot{E}_n} = \epsilon' \left(1 - \frac{j\epsilon''}{\epsilon'} \right) = \epsilon' (1 - jtg\delta) \quad (1)$$

$$\epsilon' = \frac{(\epsilon_0 + k_2) + \omega^2 k \epsilon_0}{1 + (\omega k)^2} \quad (2)$$

$$\epsilon'' = \frac{\omega k k_2}{1 + (\omega k)^2} \quad (3)$$

Действительная часть ϵ'_ω , называемая диэлектрической проницаемостью вязкости, влияет на количество энергии, которая может быть запасена в материале. Мнимая ϵ'' , называемая фактором потерь, является мерой энергии, рассеиваемой в материале. Плотность полного тока электрического смещения через диэлектрик при переменном токе

$$\dot{J}_{см} = j\omega\epsilon_0\dot{\epsilon}\dot{E}_n \quad (4)$$

Подставим выражения (2,3) в (4), получим

$$\dot{J}_{см} = j\omega\epsilon_0\epsilon'(1 - jtg\delta)\dot{E}_n = j\omega\epsilon_0\epsilon' E + \omega\epsilon_0\epsilon'' E = j\dot{J}'_{см} + \dot{J}''_{см} \quad (5)$$

Тангенс угла потерь определяет отношение энергии, расходуемой на нагрев к запасенной энергии электромагнитных колебаний. Мнимая и вещественная составляющая плотности полного тока смещения представляют собой соответственно ток электрического смещения в идеальном диэлектрике и ток, совпадающий по направлению с вектором напряженности поля.

Формула для определения удельной мощности

$$P_{y\delta} = \omega\epsilon''\epsilon_0 tg\delta E^2 \quad (6)$$

После подстановки ω и ϵ_0 имеем уравнение

$$P_{y\delta} = 0,555f\epsilon'' tg\delta E^2 \quad (7)$$

Для описания процессов при обработке увлажненных семян козлятника в СВЧ поле предлагается интегральная модель семени в виде двухслойного конденсатора представленная на рисунке 6 б.

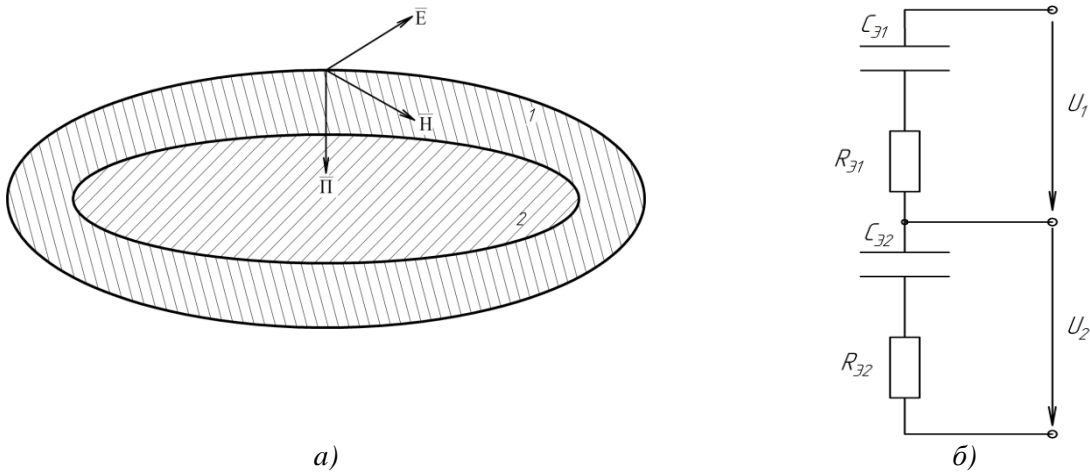


Рисунок 6 – Энергетическая модель семени с твердой оболочкой а) и схема замещения семени с твердой оболочкой

1 – кожура семени; 2 – семядоля семени; \vec{E} – вектор напряженности электрического поля; \vec{H} – вектор напряженности магнитного поля; $\vec{\Pi}$ – вектор Умова-Пойтинга; C_{31}, C_{32} – эквивалентная емкость соответственно семенной оболочки и семядоли; R_{31}, R_{32} – эквивалентная сопротивление соответственно семенной оболочки и семядоли.

Соотношение напряженностей поля в двухслойном конденсаторе определяется по формулам [2]

$$\frac{E_{1\text{мустан}}}{E_{2\text{мустан}}} = \frac{\varepsilon_2 \sqrt{1 + \text{tg}^2 \delta_2}}{\varepsilon_1 \sqrt{1 + \text{tg}^2 \delta_1}} \quad (8)$$

$$E_1 d_1 + E_2 d_2 = E(d_1 + d_2) \quad (9)$$

Определение напряженности поля семенной кожуры

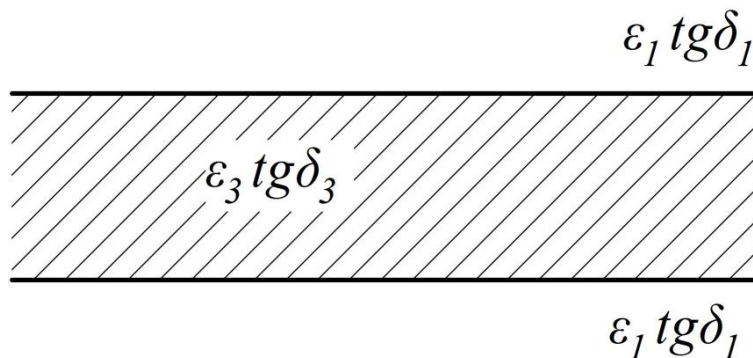


Рисунок 7 – Локальная модель для определения удельных потерь СВЧ энергии в трещине семенной кожуры

$\varepsilon_1 \text{tg} \delta_1$ – диэлектрическая проницаемость и тангенс угла потерь для семенной кожуры; $\varepsilon_3 \text{tg} \delta_3$ – диэлектрическая проницаемость и тангенс угла потерь для воды.

Для расчетов:

Подставляя значения в ε_1 и ε_2 , $\text{tg} \delta_1$, $\text{tg} \delta_2$, найденные для соответствующих сред из графиков на рисунках 1, 2, 3, 5 (для семенной кожуры, и эндосперма и воды) в уравнения в (8) получим:

1. Определим ε_1 и $\text{tg} \delta_1$ для семенной кожуры

ε_1 и $\text{tg} \delta_1$ определяем для влажности 18 % по рисункам 1 и 2 при $f = 2450$ МГц

$$\varepsilon_1 = 3,6 \text{ и } \text{tg} \delta_1 = 0,145$$

2. Определим ε_2 и $\text{tg} \delta_2$ для эндосперма по графику на рисунке 3

$$\varepsilon_2' = 3,6; \varepsilon_2'' = 1,82 \text{ tg} \delta_2 = \frac{\varepsilon_2''}{\varepsilon_2'} = \frac{1,82}{3,6} = 0,5$$

Определим модуль диэлектрической проницаемости

$$\varepsilon_2 = \sqrt{\varepsilon_2'^2 + \varepsilon_2''^2} = \sqrt{3,6^2 + 1,82^2} = 4,03$$

3. Воспользуемся данными опыта, из которого следует, что общая удельная мощность равна $P_{уд} = 665 \text{ Вт/см}^2$ и равно $P_{уд} = 5,55 \text{tg}\delta E^2 = 5,55\varepsilon_1 \text{tg}\delta_1 E_1^2 + 5,55\varepsilon_2 \text{tg}\delta_2 E_2^2 = 665 \text{ Вт/см}^2$

С учетом формулы (8) получим

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{\varepsilon_2 \sqrt{1 + \text{tg}\delta_2^2}}{\varepsilon_1 \sqrt{1 + \text{tg}\delta_1^2}} = \frac{4,03 \sqrt{1 + 0,5^2}}{3,6 \sqrt{1 + 0,145^2}} = 1,24$$

Определим E_1 напряженность электрического поля в семенной кожуре

$$P_{уд} = 0,555\varepsilon_1 \text{tg}\delta_1 E_1^2 + 0,555\varepsilon_2 \text{tg}\delta_2 E_2^2$$

$$E_1 = \sqrt{\frac{665 \cdot 10^{-3}}{3,6 \cdot 0,145 \cdot 0,555 \cdot 2450 + 4,03 \cdot 0,5 \cdot 0,555 \cdot 2450 / 1,24^2}} = 16,33 \text{ В/см}$$

Определим напряженность поля в эндосперме

$$E_2 = \sqrt{\frac{665 \cdot 10^{-3}}{3,6 \cdot 0,145 \cdot 0,555 \cdot 2450 \cdot 1,24^2 + 4,03 \cdot 0,5 \cdot 0,555 \cdot 2450}} = 13,169 \text{ В/см}$$

4. Для определения удельных потерь связанных с капиллярными эффектами воды в кожуре семени воспользуемся локальной моделью рисунке 7 с использованием схемы замещения двухслойного конденсатора.

Определим ε_3 и $\text{tg}\delta_3$ для воды по графику на рисунке 5

$$\varepsilon_3' = 80; \varepsilon_3'' = 14 \text{tg}\delta_3 = \frac{\varepsilon_3''}{\varepsilon_3'} = \frac{14}{80} = 0,14$$

Определим модуль диэлектрической проницаемости

$$\varepsilon_3 = \sqrt{\varepsilon_3'^2 + \varepsilon_3''^2} = \sqrt{80^2 + 14^2} = 81,21$$

С учетом формулы (8) имеем

$$E_3 = E_1 \frac{\varepsilon_1 \sqrt{1 + \text{tg}\delta_1^2}}{\varepsilon_3 \sqrt{1 + \text{tg}\delta_3^2}} = 16,33 \cdot \frac{3,6 \sqrt{1 + 0,145^2}}{81,21 \sqrt{1 + 0,14^2}} = 0,724 \text{ В/см}$$

Определим удельную мощность, выделяемую на семенной кожуре, эндосперме семени, и воде, находящейся в трещине семенной кожуры соответственно

$$P_{1уд} = 0,555 \cdot 3,6 \cdot 0,145 \cdot 2450 \cdot 0,01633^2 = 0,189 \text{ Вт/см}^3$$

$$P_{2уд} = 0,555 \cdot 4,03 \cdot 0,5 \cdot 2450 \cdot 0,013169^2 = 0,479 \text{ Вт/см}^3$$

$$P_{3уд} = 0,555 \cdot 80,89 \cdot 0,14 \cdot 2450 \cdot 0,00072^2 = 0,0081 \text{ Вт/см}^3$$

Общая удельная мощность

$$P_{уд} = P_{1уд} + P_{2уд} + P_{3уд} = 0,189 + 0,479 + 0,0081 = 0,676 \text{ Вт/см}^3$$

Вывод: На основе схемы замещения получены формулы, связывающие напряженности поля в различных частях семени: семенной кожуре, эндосперме и капиллярной воде. Определена удельная выделяемая мощность в этих частях семени.

Литература

1. Патент 2479184 Российская федерация, МПК⁷ А01С 1/100. Электротехнологическая установка. / Цугленок Г.И., Зубова Р.А., Егоров А.П.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный аграрный университет» N 2011137776/13; заявл. 13.09.2011; опубл. 20.04.13. Бюл N 11.

2. Сканава Г. И. Физика диэлектриков (область слабых полей). М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1949. – 500 с.

УДК 621.311.1

АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ВЫСШИХ ГАРМОНИК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

*Кожухов Владимир Афнасьевич, к.т.н., доцент кафедры теоретических основ электротехники
Брага Максим Анатольевич, аспирант*

Аннотация: В докладе проведен анализ источников высших гармоник в сетях 0,4кВ Емельяновского района Красноярского края. На основе фактических данных физических и юридических лиц показана мощность потребляемая компьютерной нагрузками составляет около 3000 кВт.

Ключевые слова: качество электроэнергии, гармоники.

ANALYSIS OF THE SOURCES OF HIGHER HARMONICS OF CONSUMERS YEMELYANOVSKY DISTRICT OF KRASNOYARSK TERRITORY

Kozhukhov Vladimir Afnasevich, candidate of technical sciences, assistant professor of electrical engineering theoretical bases

*Braga Maxim Anatolievich, graduate student
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk*

Abstract: The report analyzes the sources of higher harmonics in the networks 0,4 kV Emelyanov district in Krasnoyarsk region. Based on actual data of natural and legal persons shows the power consumption of the computer load is about 3,000 kW.

Key words: power quality, harmonics.

Возникновение высших гармоник составляющих в спектре питающего напряжения связано с применением электрооборудования с нелинейными вольт-амперными характеристиками. Такое оборудование потребляет ток несинусоидальной формы, искажая синусоиду питающего напряжения, поэтому электрооборудование с нелинейной вольт-амперными характеристикой является генератором высших гармоник тока. Гармонические токи генерируются нагрузкой как результат преобразования части энергии основной частоты в гармонические токи, которые протекают по цепи через внутреннее сопротивление источника и по всем остальным параллельным ветвям нагрузки. В результате гармонические напряжения появляются на всех элементах электрической цепи. Внутреннее сопротивление источника достаточно низкое, поэтому гармонические искажения источника энергии, возникающие в результате воздействия гармоник тока так же малы и часто едва превышают фон сети, в то время в нагрузке протекают значительные гармонические токи.

Анализ потребителей электрической энергии, генерирующих высшие гармоники.

Источники искажения качества электрической энергии по синусоидальности напряжения и тока можно разделить на две группы: нелинейные электроприемники и нелинейные элементы сети. К первым относятся:

- Компьютерные сети, бытовая электроника и электротехника
- Статические преобразователи в системах бесперебойного питания
- Тиристорные регуляторы
- Импульсные источники питания
- Газоразрядные осветительные устройства и электронные балласты
- Сварочное оборудование
- Электрические двигатели с регулируемой скоростью вращения
- Специальное медицинское оборудование

К нелинейным элементам сети можно отнести силовые трансформаторы, трансформаторы тока и трансформаторы напряжения, реакторы, современные приборы учета электроэнергии в системе АСКУЭ.

Влияние компьютерных нагрузок на генерацию высших гармоник в Емельяновском районе.

В настоящее время в Емельяновском районе проживает около 15 тысяч физических лиц как потребителей электрической энергии. Если каждый десятый житель имеет персональный компьютер, то 1,5 тысяч ПК, средней мощности 800Вт, дают 1200кВт электрической мощности. Около тысячи телевизоров, СВЧ печек и электросберегающих источников света добавит еще 1000кВт мощности, генерирующей высшие гармоники в электрическую сеть.

Юридические лица Емельяновского района включают в себя индивидуальных предпринимателей, птицефабрика «Заря», свинокомплекс «Шуваевский», садовые общества, управляющие компании, административные здания, имеющие офисное оборудование, включающие около 50кВт электрической мощности.

На рисунке 1 показан рост числа потребителей электрической энергии в Емельяновском районе за период с 2010 по 2015 год. Рисунок 2 показывает увеличение мощности, отдаваемой в сеть потребителям района [1]. Анализ кривых показывает, что в среднем потребление электрической энергии одним физическим лицом составляет около 14кВт. Таким образом, процент нагрузки бытового сектора, генерирующей высшие гармоники, составляет порядка 10-15 %.

Как показали исследования Центра электромагнитной безопасности(ЦЭМБ), г. Москва [2] кривая тока, потребляемого системным блоком компьютера, представляет собой несинусоидальный периодический сигнал, в котором третья гармоника составляет 80% от величины основной гармоники частотой 50Гц, пятая гармоника 30% , седьмая гармоника около 10%.

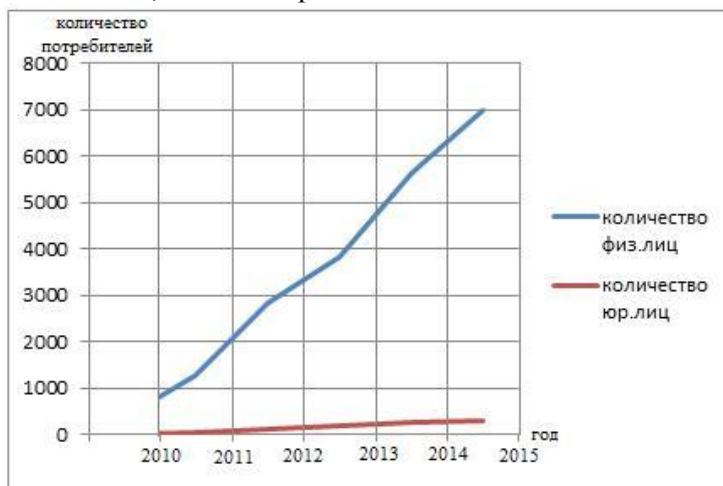


Рисунок 1 - Рост числа потребителей электрической энергии в Емельяновском районе.

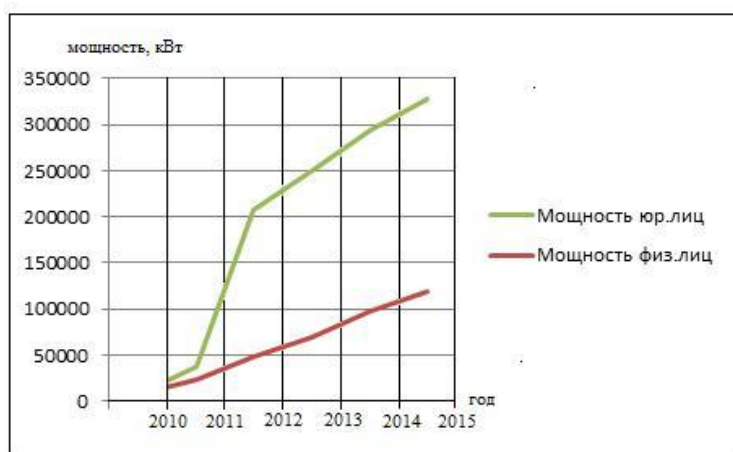


Рисунок 2. Увеличение максимальной мощности отдаваемой в сети потребителям Емельяновского района в период с 2010 по 2015 гг.

Для анализа влияния высших гармоник на потребление электрической энергии в линиях 0,4 кВ предлагается схема замещения нелинейной нагрузки (рисунок 3).

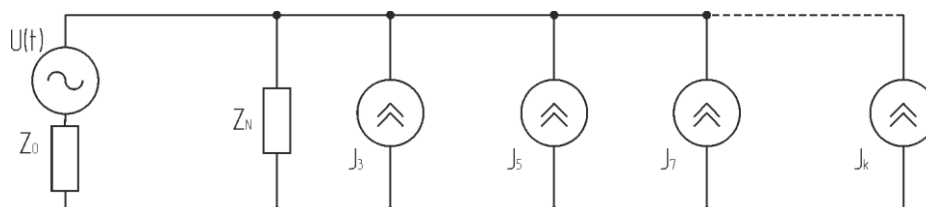


Рисунок 3 - Эквивалентная схема нелинейной нагрузки

Такую нелинейную систему можно смоделировать как линейную нагрузку Z_N , параллельно которой включено множество источников тока $J_1, J_3, J_5, \dots, J_k$ на каждую гармоническую составляющую. Гармонические токи генерируются нагрузкой как результат преобразования нагрузкой части энергии основной частоты в гармонические токи, которые протекают по цепи через

внутреннее сопротивление источника Z_0 , и по всем остальным параллельным ветвям. В результате гармонические напряжения появляются на всех элементах электрической цепи. Импеданс источника очень низкий, поэтому гармонические искажения источника энергии, возникающее в результате воздействия гармонического тока, также малы и часто едва превышает фон сети, в то время, как в нагрузке протекают значительные гармонические токи.

Литература

1. Брага М.А., Кожухов В.А. Внедрение системы учета электрической энергии в электроснабжении Емельяновского района Красноярского края // Энергетика и энергосбережение: прил. к «Веснику КрасГАУ» / Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2016. – Вып. 2.

2. Григорьев О., Петухов В., Соколов В., Красилов И. Влияние «компьютерных» нагрузок на работу электрических сетей зданий // Мир связи. Connect № 12, 2002 год.

УДК 621.311.1

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕТЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАГРУЗКИ

Кожухов Владимир Афонасьевич, к.т.н., доцент кафедры теоретических основ электротехники

Брага Максим Анатольевич, аспирант

Себин Алексей Викторович, старший преподаватель кафедры теоретических основ электротехники

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В докладе проведен анализ источников высших гармоник. Проведено моделирование однофазной нелинейной цепи системного блока компьютера. Моделирование трехфазной цепи при действии нелинейной нагрузки.

Ключевые слова: качество электроэнергии, гармоники, моделирование.

MODELING OF COMPUTER NETWORK LOAD

Kozhukhov Vladimir Afnasevich, candidate of technical sciences, assistant professor of electrical engineering theoretical bases

Braga Maxim Anatolievich, graduate student

Sebin Alexey Viktorovich, senior lecturer in theoretical foundations of electrical engineering

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The report analyzes the harmonic sources. The simulation of single-phase non-linear circuit computer system unit. Simulation of three-phase circuit by the action of a non-linear load.

Key words: power quality, harmonics, modeling.

Появление высших гармоник в электрических цепях связано с наличием в них нелинейных элементов, вольтамперная характеристика которых искажает синусоидальный характер кривых тока и напряжения.

Негативные воздействия высших гармоник характеризуется:

- появлением резонансных явлений,
- перегревом и разрушением нулевых рабочих проводников кабельных линий,
- искажением синусоидального напряжения, ухудшающего качество электроэнергии,
- дополнительными потерями в трансформаторах и электрических машинах, за счет поверхностного эффекта и действия вихревых токов,
- ухудшением режима работы конденсаторных батарей, замыкающих высшие гармоники на себя,
- сокращением срока службы электрооборудования из-за процесса теплового старения изоляции,
- в необоснованном срабатывании предохранителей, автоматических выключателей и систем защиты,
- помехами в сетях телекоммуникаций,
- акустическим шумом,

- вибрацией в электрических машинах.

Моделирование однофазной нелинейной цепи системного блока компьютера

Как показали исследования [1] кривая тока, потребляемая системным блоком компьютера, представляет собой несинусоидальный периодический сигнал, в котором третья гармоника составляет 80% от величины основной гармоники частотой 50 Гц, пятая гармоника - 30%, седьмая гармоника около 10%.

Действующая величина несинусоидального тока в сети является средней квадратичной из действующих величин гармонических составляющих.

$$I = \sqrt{I_1^2 + I_3^2 + I_5^2 + I_7^2} \quad (1)$$

Принимая среднюю мощность компьютера 880 Вт, при входном напряжении 220В, среднее значение тока основной гармоники около 2 А.

Из расчета амплитуд токов с использованием формулы (1) следует, что ток первой гармоники равен 1,23А, ток третьей гармоники 0,9А, ток пятой гармоники 0,369А, ток седьмой - 0,123А. Исходя из этих данных выбираем значения источников тока в схеме моделирования, рисунок 2. Внутреннее сопротивление источника питания примем 10м, линейное сопротивление схеме замещения зададим по первой гармоники равным порядка 100 Ом.

На рисунке 1 приведена схема модели в программе Electronics Workbench, выполненная по схеме замещения нелинейной цепи [2], с учетом приведенного соотношения гармонических составляющих, рассчитанных по формуле (1).

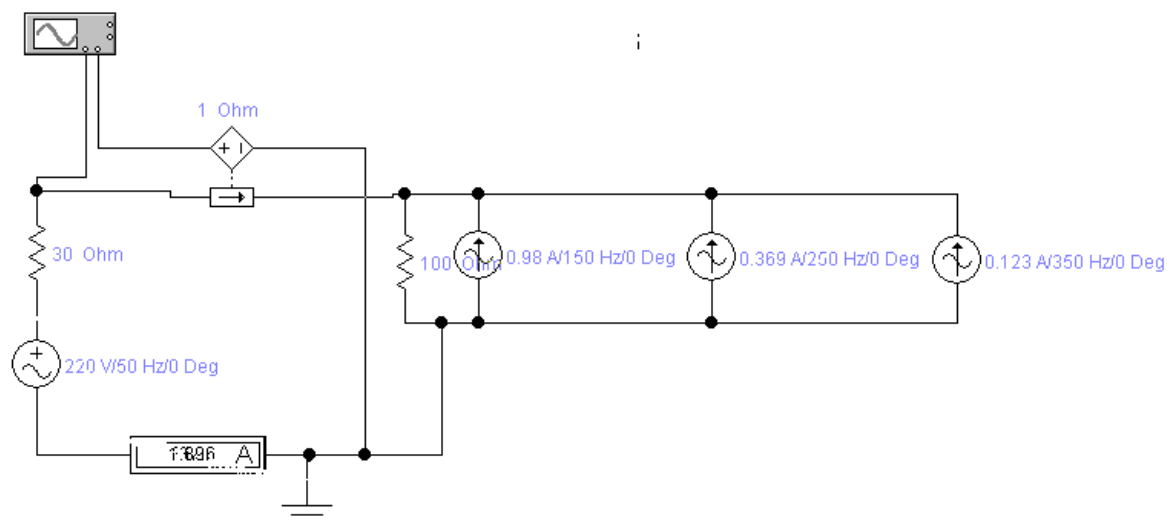


Рисунок 1 - Однофазная схема моделирования нелинейной цепи системного блока компьютера

В схеме моделирования включены источники тока 3,5 и 7 гармоник. Для наглядности влияния нелинейной цепи на напряжение сети примем внутреннее сопротивление источника ЭДС равное 30 Ом. Для согласования измерительной цепи тока с электронным осциллографом используется источник напряжения, управляемый током (ИНУТ).

На рисунке 2 приведены осциллограммы тока нагрузки (нижняя кривая) и осциллограмма напряжения на зажимах источника (верхняя кривая). По рисунку видно, что искажение тока нагрузки имеет значительный несинусоидальный характер.

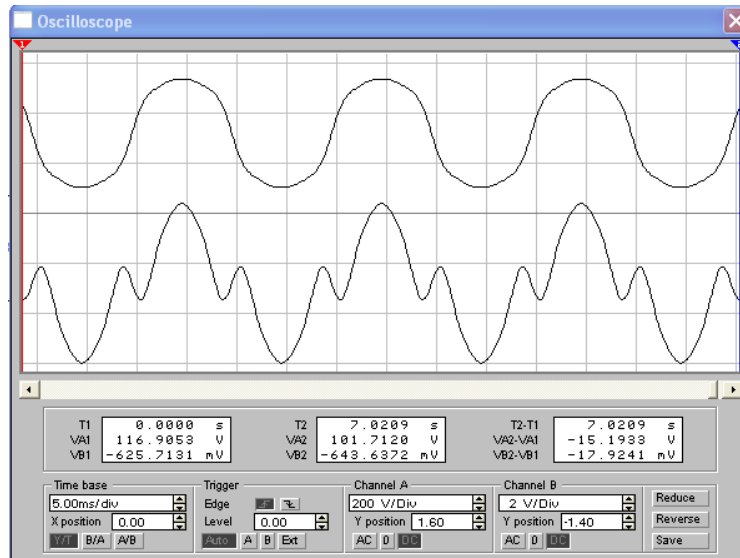


Рисунок 2 - Осциллограммы тока нагрузки (нижняя кривая) и напряжения на зажимах источника (верхняя кривая.)

Напряжение на зажимах источника представляет кривую, близкую к синусоиде с «приплюснутой» вершиной, что с точки зрения источника энергии является негативным явлением и вызывает появление гармоник при питании схем выпрямления и стабилизации напряжения в блоке питания компьютера и источниках бесперебойного питания.

Моделирование трехфазной цепи при действии нелинейной нагрузки

Трехфазные цепи в отношении высших гармоник напряжений и токов имеют некоторые особенности. Выяснение основных закономерностей таких цепей рассмотрим на модели, рисунок 3.

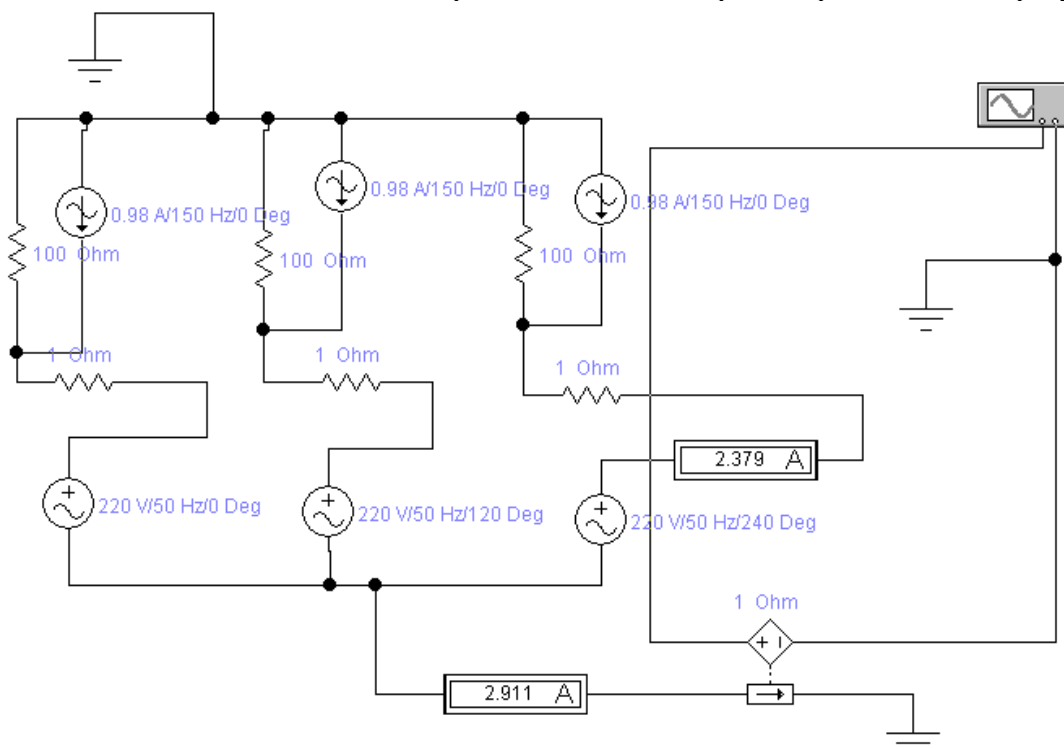


Рисунок 3 - Моделирование нелинейной трехфазной цепи

Система трехфазных напряжений питающих нелинейную нагрузку представляет собой:

$$\begin{aligned}
 U_{1A} &= 220 \cdot \sqrt{2} \sin \omega t \\
 U_{1B} &= 220 \cdot \sqrt{2} \sin(\omega t - 120^\circ) \\
 U_{1C} &= 220 \cdot \sqrt{2} \sin(\omega t + 120^\circ)
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

Нелинейную нагрузку моделируют три источника тока третьей гармоники с включенной параллельно линейной нагрузкой. Третья гармоника выбрана как наиболее характерная в трехфазной системе при «компьютерной» нагрузке [1]. Значения источников тока третьей гармоники выражаются:

$$\begin{aligned} J_{3A} &= 0,98 \cdot \sqrt{2} \sin 3\omega t \\ J_{3B} &= 0,98 \cdot \sqrt{2} \sin 3\omega t \\ J_{3C} &= 0,98 \cdot \sqrt{2} \sin 3\omega t \end{aligned} \quad (3)$$

Гармоники кратные трем образуют симметричную систему нулевой последовательности. Гармоники 1, 4, 7, 10, 13 и т.д. ($k = 3n + 1$) образуют симметричную систему прямой последовательности. При $k = 3n - 1$, гармоники 2, 5, 8, 11, 14 и т.д. образуют симметричную систему обратной последовательности [3].

На рисунке 4 приведена осциллограмма несинусоидального тока в фазных проводах.

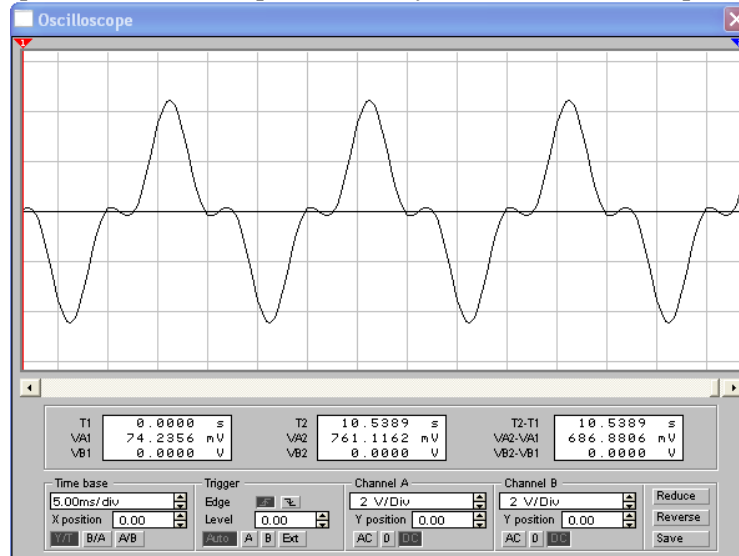


Рисунок 4 - Осциллограмма тока в фазном проводе

На рисунке 5 приведена осциллограмма тока в нулевом проводе.

Таким образом, при симметричной нагрузке в нулевом проводе имеется ток, равный утроенной сумме токов высших гармоник нулевой последовательности (рисунок 5).

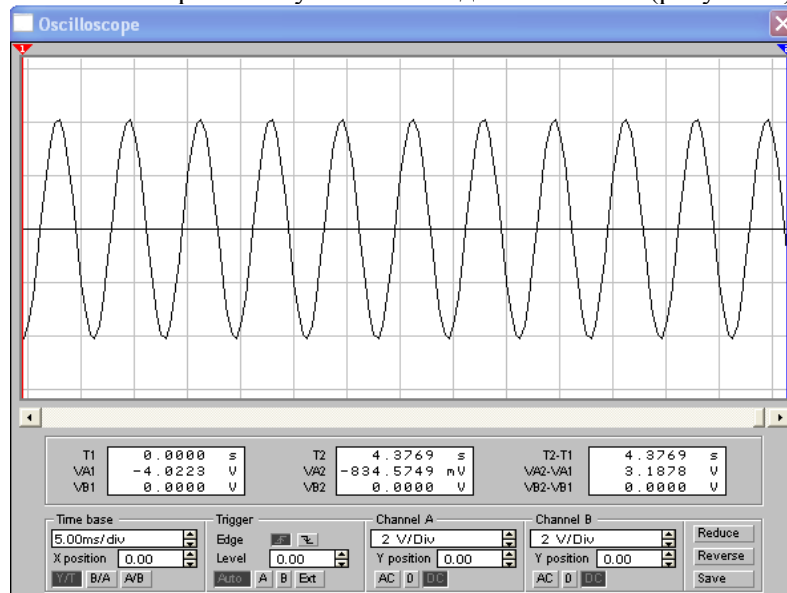


Рисунок 5 - Осциллограмма тока в нулевом проводе

Вывод: Проведенное моделирование позволило оценить роль высших гармоник в однофазных и трехфазных электрических цепях сетевой компьютерной нагрузки.

Литература

1. Григорьев О., Петухов В., Соколов В., Красилов И., Влияние «компьютерных» нагрузок на работу электрических сетей зданий // Мир связи. Connect №12, 2002 год.
2. Кожухов В.А., Брага М.А., Анализ источников высших гармоник потребителей Емельяновского района красноярского края, Наука: опыт, проблемы, перспективы развития, том 2, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, 2016 год.

3. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. – М.: Гардарики, 2002. – 638 с.

УДК 631.371

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА СУШКИ ЖМЫХА ЯГОД ДИКОРОСОВ

Отбойщиков Николай Александрович, аспирант
Шахматов Сергей Николаевич, кандидат технических наук, доцент, директор института
энергетики и управления энергетическими ресурсами
Бастрон Татьяна Николаевна, к.т.н., доцент, заведующая кафедрой системозенергетики
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Был проведен эксперимент по сушке жмыха ягод дикоросов с применением магнитных полей сверхвысоких частот, в ходе которых был использован метод Активного планирования эксперимента План Бокса. По результатам которого были установлены режимы воздействия, для получения качественной продукции переработки ягод дикоросов.

Ключевые слова: магнитное поле сверхвысокой частоты, СВЧ-установка, мощность СВЧ-поля, лабораторная установка, ягоды дикоросы, сушка жмыха.

THE RESULTS OF THE PRELIMINARY EXPERIMENT DRYING THE OF BERRIES OF WILD PLANTS

Otboischikov Nikolai Aleksandrovich, a graduate student
Shakhmatov Sergey Nikolayevich, candidate of technical sciences, associate professor, director of the
institute of energy and energy management
Bastron Tatiana Nikolaevna, candidate of technical science, docent, head of the department of energy
systems
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: Experiment on wild plants berries dried cake was performed with the use of magnetic fields of ultrahigh frequencies, in which the method of active planning of the experiment plan Box was used. According to the results of which modes of action have been established to produce high-quality products processing berries of wild plants.

Key words: magnetic field of ultra-high frequency, microwave installation, the power of the microwave field, laboratory device, wild plants berries, cake drying.

Ягоды дикоросов из-за своих вкусовых качеств и полезных свойств широко используются в качестве лекарственного сырья в медицине, в кондитерской промышленности, в безалкогольной промышленности для производства соков, экстрактов, сиропов, фруктовых напитков, различных квасов, в ликероводочной промышленности из ягоды брусники можно готовить наливки, настойки и другие изделия.

Технологический процесс переработки ягод дикоросов предусматривает получение жидкой (сок) и твердой фракции (жмых). Была предложена установка для сушки твердой фракции с применением электромагнитного поля сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ).

Целью работы было определение области варьирования параметров сушки жмыха брусники.

Из множества факторов, влияющих на процесс сушки, для исследования были выбраны факторы и их диапазон изменения, представленные в табл. 1.

Размерные управляемых независимых факторы были преобразованы в безразмерные, нормированные X_i ($i = 1, 2, \dots, m$) табл.1:

$$X_i^{(-)} \leq X_i \leq X_i^{(+)}, \quad (1)$$

$$X_i^0 = \frac{X_i^{(-)} + X_i^{(+)}}{2}, \quad (2)$$

$$\lambda_i = \frac{X_i^{(+)} - X_i^{(-)}}{2}, \quad (3)$$

где $X_i^{(0)}$ — основной уровень факторов; $X_i^{(-)}$ — нижний уровень факторов; $X_i^{(+)}$ — верхний уровень факторов; λ_i — шаг варьирования.

Таблица 1 – Величины и диапазон изменения управляемых факторов

Управляемые факторы	Кодированное значение управляемых факторов	Нижний уровень	Основной уровень	Верхний уровень	Интервал варьирования
		-1	0	1	λ_i
Мощность электроустановки, Вт	X1	300	600	900	300
Экспозиция сушки, с	X2	30	60	90	30

Это дает возможность легко построить ортогональную матрицу планирования и значительно облегчает дальнейшие расчеты, так как в этом случае верхние и нижние уровни варьирования в относительных единицах равны соответственно +1 и -1 независимо от физической природы факторов, значений основных уровней и интервалов варьирования [3].

В основу исследования для определения рациональных параметров обработки ягод дикоросов, была выбрана методика активного планирования двухфакторного эксперимента по плану Бокса (B2), которая имеет матрицу из 8 опытов (табл.2.)

Таблица 2 – Матрица плана Бокса (B2)

№ опыта	X1	X2
1	1	1
2	-1	1
3	1	-1
4	-1	-1
5	1	0
6	-1	0
7	0	1
8	0	-1

Лабораторные исследования по влиянию МП СВЧ на сушку жмыха проводились в Красноярском государственном аграрном университете в аспирантской института энергетики и управления энергетическими ресурсами агропромышленного комплекса, на лабораторной установке «ПАХП-СШ» с программным обеспечением к персональному компьютеру (рисунок 1.)

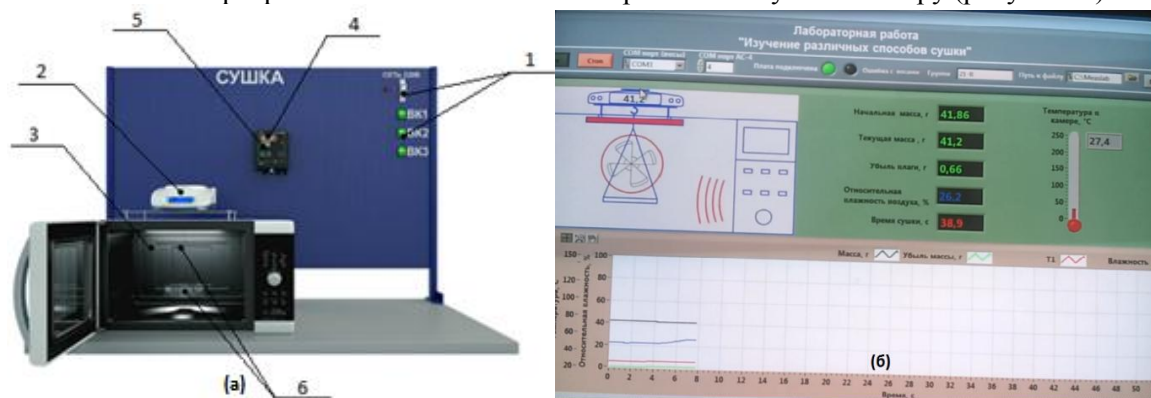


Рисунок 1 – Лабораторная установка «ПАХП-СШ» (а) и программное обеспечение для фиксирования показаний приборов (б). 1 - аппаратура включения стенда и системы автоматического отключения; 2 - электронные весы (*Highland HCB602H*); 3 - рабочая камера СВЧ; 4 - датчик

температуры в нутрии рабочей (СВЧ); 5 - датчик влажности в нутрии рабочей камеры (СВЧ); 6 - чашка Петри с подвесами на весы.

Для отделения жмыха от сока использовалась бытовая соковыжималка [Moulinex](#). После отделения сока была получена масса, внешне напоминающая джем, которая была отжата через плотную ткань до влажности 70%.

Сушка производилась на многофункциональной микроволновой печи (рисунок 2). Через отверстие в верхней стенке печи проходит термостойкая нить, на которой подвешена чаша с высушиваемым материалом. Верхний конец нити крепится к нижнему подвесу электронных цифровых весов (Highland HCB602H).



Рисунок 2 – Установка жмыха в рабочую камеру лабораторной установки (а) и внешний вид высушенного материала (б).

При запуске программы лабораторной работы на экране монитора и появляется лицевая панель программы эксперимента. В нижней части экрана помещен осциллограф для регистрации остаточной массы высушиваемого материала и количества испаренной влаги. В правой и верхней части лицевой панели расположены индикаторы, отображающие текущие значения температуры воздуха в рабочем объеме СВЧ печи, массы высушиваемого материала и испаренной влаги[5].

Так как изменение отклика Y носит случайный характер, то в каждой точке необходимо проводить n параллельных опытов и результаты наблюдений Y_k , усреднять по формуле

$$Y_{cp} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n Y_k \quad (4)$$

Опыт проводился в 2х кратной повторности Y_1 и Y_2 в разные дни (смотри табл. 3).

Таблица 3 – Результаты экспериментальных данных по сушке жмыха

№ опыта	Воздействие СВЧ, Вт	Экспозиция, с	Измеренная влажность образцов, в двух повторностях, %		Средняя влажность, %
	X_1	X_2	Y_1	Y_2	
1	900	90	53,74	54,07	53,9
2	300	90	71,22	70,27	70,74
3	900	30	72,52	69,11	70,81
4	300	30	73,65	69,09	71,37
5	900	60	67,47	71,20	69,33
6	300	60	73,29	71,38	72,33
7	600	90	72,52	70,02	71,27
8	600	30	74,91	69,62	72,26

Высушенные образцы были упакованы в герметичные бьюксы, и отправлены в Научно-исследовательский испытательный центр для определения влажности (Акт № н-1165-н-1200 2015).

Полученные результаты проверялись на воспроизводимость эксперимента путем проведения дисперсионного анализа приведенные в Таблице 3.

Таблица 3 — Результаты проведения дисперсионного анализа в программе Microsoft Excel

Опыт	Yi1	Yi2	Yu ср	(Yi1-Yucp) ²	(Yi2-Yucp) ²	Su ²	Sy ²	Sycp ²
1	53,74	54,07	53,905	0,027225	0,027225	0,05445	3,168	1,584
2	71,22	70,27	70,745	0,225625	0,225625	0,45125		
3	72,52	69,11	70,815	2,907025	2,907025	5,81405		
4	73,65	69,09	71,37	5,1984	5,1984	10,3968		
5	67,47	71,2	69,335	3,478225	3,478225	2,318817		
6	73,29	71,38	72,335	0,912025	0,912025	0,608017		
7	72,52	70,02	71,27	1,5625	1,5625	1,041667		
8	74,91	69,62	72,265	6,996025	6,996025	4,664017		
$\sum Su^2$						25,34907		

Гипотеза об однородности не отвергается, если выполняется условие

$$\frac{s_{\max}^2}{\sum_{u=1}^n s_u^2} \leq G(n-1; N) \quad (5)$$

где s_{\max}^2 — наибольшее из вычисленных значений построчных дисперсий;

$G(n-1; N)$ — табличное значение критерия Кохрена при уровне значимости 0,05 с числом степеней свободы $(n-1); N$.

Проверку однородности наблюдений проводят с использованием выражения (5). Т.к. все оценки дисперсий получены по выборкам одинакового объема $n=2$, то числа степеней свободы одинаковы и составляют ($f_1=1, f_2=8$), а критическое значение Кохрена, найденное по таблице (см. Приложение) для уровня значимости 5%, составляет 0,68.

$$\frac{10,3968}{25,349} = 0,41 < 0,68$$

Выполнение неравенства подтверждает воспроизводимость эксперимента при уровне значимости 0,05.

После этого среднее значение выходных параметров подвергались регрессионному анализу (Таблица 4).

Полный факторный эксперимент дает описание изучаемого объекта в форме выражения

$$y = b_0 + \sum_{i=1}^n b_i x_i + \sum_{i,j} b_{ij} x_i x_j + \sum b_{ii} x_i^2 + \dots \quad (6)$$

где $b_0, b_i, b_{ij}, b_{ii}, \dots$ — оценки для теоретических коэффициентов.

Полученное уравнение можно упростить, оценив коэффициенты на значимость при помощи дисперсии коэффициентов регрессии. Коэффициенты считаются незначимыми и могут быть исключены из уравнений регрессии, если

$$|b_0| \leq s \cdot t_{\alpha} \quad (7)$$

$$|b_i| \leq s \cdot t_{\alpha} \quad (8)$$

$$|b_{ii}| \leq s \cdot t_{\alpha} \quad (9)$$

$$|b_{ij}| \leq s \cdot t_{\alpha} \quad (10)$$

Математическая модель зависимости влажности от мощности установки и экспозиции сушки составлена в виде адекватного уравнения регрессии при уровне значимости при 0,05.

$$Y = 75,89 - 3,4 \cdot x_1 - 3,09 \cdot x_2 - 4,12x_1^2 - 5,05x_2^2 - 4,07x_1 \cdot x_2 \quad (11)$$

Таблица 4 — Результаты проведения регрессионного анализа в программе Microsoft Excel

Вариант	Y_u	B_0	B_i	B_{ii}	B_{ij}	X_1*Y	X_2*Y	X_1^2*Y	X_2^2*Y	X_1*X_2*Y	Y_{per}
1	53,905	75,89	-3,39	-4,12	-4,07	53,90	53,90	53,90	53,90	53,90	56,15
2	70,745		-3,08	-5,05		-70,74	70,74	70,74	70,74	-70,74	71,09
3	70,815					70,81	-70,81	70,81	70,81	-70,81	70,47
4	71,37					-71,37	-71,37	71,37	71,37	71,37	69,13
5	69,335					69,33	0	69,33	0		68,37
6	72,335					-72,33	0	72,33	0		75,17
7	71,27					0	71,27	0	71,27		67,75
8	72,265					0	-72,26	0	72,26		73,92
		S(B_0)	S(B_i)	S(B_{ii})	S(B_{ij})						
	552,04	1,40	0,51	1,09	0,62						

По уравнению регрессии (11) была построена поверхность отклика (рисунок 3).

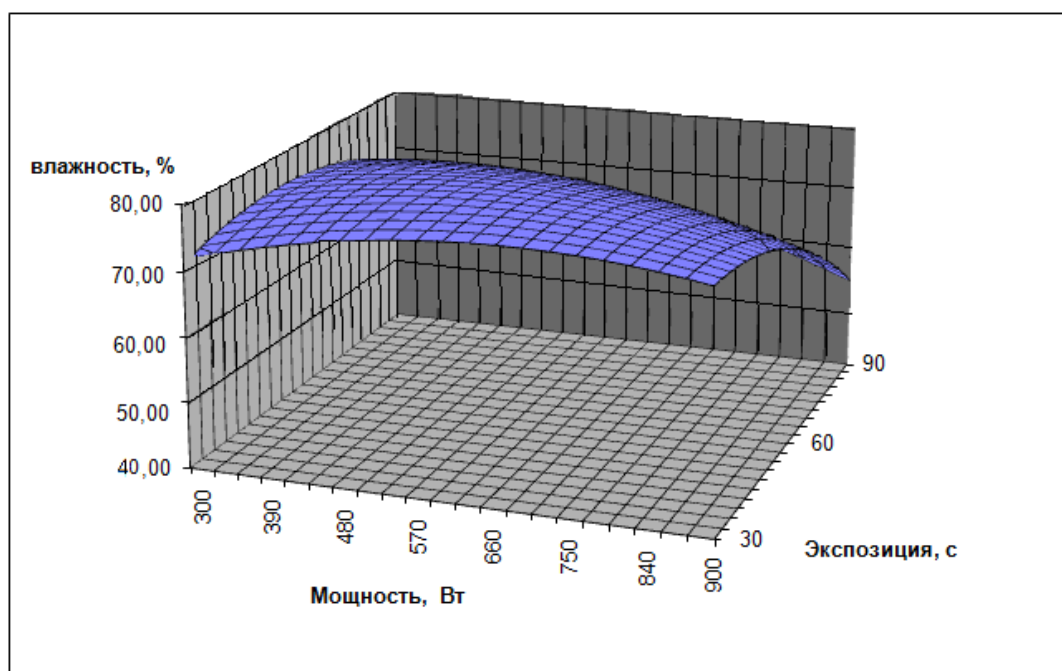


Рисунок 3 – Поверхность отклика съема влаги из жмыха в г.

За время в нахождении в камере, образцы нагревались в среднем до $60\text{ }^{\circ}\text{C}$, но не успевали высохнуть до необходимой влажности 12%.

Заключение

Поверхность отклика показала благоприятный режим сушки $P=900\text{ Вт}$ и $\tau=90\text{ с}$; При этом влажность образца составляла $W=53\%$. За время нахождения в камере образцы нагревались в среднем до $60\text{ }^{\circ}\text{C}$, но не успевали высохнуть до необходимой влажности 12%. Требуется дополнительное время «отлежки» для испарения оставшейся влаги. Дальнейшие исследования будут направлены на определение времени «отлежки» и параметров конвективного этапа сушки для достижения влажности образцов 12%.

Литература

1. Бастрон, Т.Н. Энергосберегающие режимы сушки овса активным вентилированием / Т.Н. Бастрон, Н.М. Чирухина // Вестник КрасГАУ, выпуск 4, Красноярск, 2012 г. С. 192-197.
2. Пен, Р.В. Статистические методы моделирования и оптимизации процессов целлюлозно-бумажного производства. - Красноярск: Изд-во Краснояр.ун-та, 1982.
3. Цугленок, Н.В. Планирование активного эксперимента в агроинженерных исследованиях: Учебное пособие/ Н.В. Цугленок, Г.И. Цугленок, Т.Н. Бастрон. Краснояр. гос. аграр. ун-т. — Красноярск, 1998. — 23 с.

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО И ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ФИЗИКЕ

Серюкова Ирина Владимировна, к.ф.-м.н., доцент

Наслузова Ольга Ильинична, к.т.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: в статье авторы сообщают о дополнении электронных учебно-методических комплексов видео-лекциями и видео-лабораторными работами, контрольными работами с примерами решений для создания условий сознательной, самостоятельной работы студентов дистанционного обучения и организацию самостоятельной работы заинтересованных студентов очного отделения.

Ключевые слова: электронный учебно-методический комплекс, видео-лекция, видео-лабораторная работа, контрольная работа по физике.

ON THE ORGANIZATION OF DISTANCE EDUCATION IN PHYSICS

Seryukova Irina Vladimirovna, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor

*Nasluzova Olga Ilinichna, candidate of technical sciences, associate professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: in this article the authors report the addition of an electronic educational-methodical complexes of video lectures and video labs, tests with sample solutions to create conditions for a conscious, independent work of students of distance learning and the organization of independent work of interested students.

Key words: electronic educational-methodical complex, video-lecture, video, laboratory work, reference work in physics.

Открытое дистанционное образование (ОДО) – это вид обучения, возникший в последней трети XX века, благодаря новым технологическим возможностям, появившимся в результате информационной революции и на основе идеи Открытого образования. В основе этого вида обучения - самостоятельная работа студента со специально разработанными учебными материалами, ориентированными на то, чтобы сделать обучение максимально удобным и эффективным, без снижения качества обучения. Здесь мы хотим обсудить опыт и новые разработки авторов в создании материалов для дистанционного обучения по физике.

Кафедра Физики Красноярского государственного аграрного университета последние годы постепенно нарабатывала материалы для преподавания физики в системе дистанционного обучения КрасГАУ: были разработаны электронные варианты лекций, методических указаний по лабораторным работам, банки тестовых заданий [1,2], электронные учебно-методические комплексы [3,4], записан курс видео-лекций. У нас большой опыт разработки электронных комплексов в HTML, на сайте университета выставлены комплексы по всем дисциплинам кафедры.

Авторами в 2015 году были разработаны ЭУМК «Физика» и «Модели физических процессов» для инженерных специальностей на основе LSM MOODLE. Это пособия для самостоятельной работы студентов очного отделения и для дистанционного обучения студентов инженерных специальностей. ЭУМК включают материалы предыдущих электронных комплексов авторов составленных в HTML и новые разработки.

Согласно программе курса ЭУМК «Физика», разбит на 5 модулей и 17 тем: Механика, Молекулярная физика и термодинамика, Электричество и магнетизм, Оптика, Атомная и ядерная физика. Это разбиение удобно для организации трёх семестрового обучения по программе заочного и дистанционного образования. Каждая тема содержит текст лекции - файл в формате PDF, файл видео-лекции, так что каждый студент сможет выбирать как ему легче освоить теоретический материал, читая текст или слушая лектора при просмотре видео-записи. Для проработки лекционного материала каждая тема включает тест.

К комплексу открыт гостевой доступ по паролю physics, который позволяет открывать файлы лекций, но не дает доступа к тестам. Проходить тесты возможно по личным паролям и логинам, что в настоящее время затруднено для студентов заочного и дистанционного образования. Необходимо с отделом дистанционного обучения и заочными отделениями Институты организовать генерацию и

раздачу личных паролей и логинов студентам для доступа ко всем комплексам в их курсе обучения сразу после поступления на учебу в Университет.

Учебные планы заочного и дистанционного обучения по Физике включают контрольные работы. До настоящего года мы работали с учебным пособием «Физика. Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников специальностей сельского и лесного хозяйства (кроме инженерно-технических специальностей), под ред. Трутнева В.П. - М.:ВШ. 1983 г. В электронном учебном комплексе выставлены две контрольные работы в каждой сто вариантов. Представлены примеры решения задач, есть глоссарий. Но опыт работы показывал нам, что этот традиционный комплекс контрольной работы вызывает большие затруднения для решения у современных студентов.

Чтобы мотивировать студентов самостоятельно решать контрольные работы мы решили разработать новое пособие по контрольной работе, которое будет включать текст задачи, таблицу с вариантами данных по условию задачи и решение каждой задачи. В настоящее время мы выставили в ЭУМК Физика (moodle) первую контрольную работу (всего десять вариантов по семь задач) и планируем задать ее студентам – заочникам Института Землеустройства, поступившим в университет в 2015 году.

Чтобы избежать чрезвычайной простоты задач мы включили в них много промежуточных заданий и даже построение графика. Например:

Задача 1. Радиус-вектор материальной точки изменяется по закону

$$\vec{r} = \vec{i}(At) + \vec{j}(Bt + Ct^2) + \vec{k}(Dt).$$

Определить: 1) уравнение изменения скорости движения тела;

2) значение скорости в момент времени $t=2c$;

3) уравнение изменения ускорения движения тела;

4) значение ускорения.

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
B	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Задача 6. Два тела m_1 и m_2 расположены на расстоянии L . Определить в какой точке на прямой, соединяющей тела напряженность поля тяготения равна нулю. Решить задачу графически. Для построения графика рассчитать значения напряженностей в точках $R=200м, 400м, 600м, 800 м$.

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m_1 (10^{17} кг)	1	2	3	4	5	1	1	1	1	1
m_2 (10^{17} кг)	1	1	1	1	1	2	4	5	10	20

Прежде [5] мы планировали включить в курс дистанционного обучения лабораторные работы. Включить в курс электронные лабораторные работы мы не смогли – у нас нет собственных разработок, а платное использование работ других авторов не нашло поддержки в университете. Но нам удалось включить в курс две лабораторные работы. «Обработка результатов измерений» - расчетная работа знакомит студентов с порядком расчета случайной и полной погрешности измерений. «Определение ускорения силы тяжести с помощью математического маятника» - в представительства университета нами были переданы видео-записи экспериментов по колебаниям математического маятника разной длины. Методические указания и формы отчетов выставлены в электронном комплексе и переданы в представительства, по каждой работе составлены по сто вариантов параметров выполнения работы. Два потока студентов уже выполнили эти работы.

Второй электронный комплекс, который мы дополнили в этом году видео-материалами «Модели физических процессов». Этот курс по выбору - разработка преподавателей нашей кафедры, введен в учебный план специальности (направления) 110800.62 (35.03.06) – «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК» в 2006 году. Первоначально в его разработке использованы идеи Смолина Роберта Павловича и Серюковой Ирины Владимировны, в последнем издании пособия по курсу дополнены Наслузовой Ольгой Ильиничной. Курс включает решение больших расчетных задач по физике с использованием электронных таблиц EXCEL.

Студенты дистанционного обучения получают задание выполнить вводное задание и одну из восьми лабораторных работ, представить преподавателю распечатку, выполненной работы. Эти задания вызывали большие затруднения у студентов, и в этом году нам удалось с помощью отдела дистанционного образования записать видео выполнения всех работ по курсу. Перед студентами на экране компьютера окно excel с последовательными действиями и голос преподавателя, объясняющий весь порядок выполнения работы. В зимнюю сессию 2016 года мы получили несколько работ выполненных правильно по нашим рекомендациям, надеемся, что количество таких работ будет возрастать.

Все наши усилия направлены на создание условий для сознательной, самостоятельной работы студентов дистанционного, заочного обучения и организацию самостоятельной работы заинтересованных студентов очного отделения.

Работа в системе дистанционного образования требует ознакомления преподавателей и сотрудников университета с опытом работы других ВУЗов, повышения квалификации в области возрастной педагогики - андрагогического подхода – системного использования особенностей обучения взрослых людей, которые уже обладают организационным опытом, сами выбирают, что им учить, и могут обеспечить самоконтроль процесса обучения. Считаем необходимым организовать общий методический семинар по дистанционному образованию в университете, и организовать учебу ведущих специалистов в других вузах.

Если мы хотим быть уверенным в качестве образования необходимо найти возможности для проведения преподавателями «Воскресных школ» – активных групповых и межгрупповых занятий в режиме «погружения»; для коррекции полученных знаний, мотивации студентов, проведения контрольных мероприятий.

Литература

1. Серюкова И.В., Опыт использования компьютерного тестирования и других компьютерных технологий при изучении курса физики в ВУЗЕ. Статья Матер. Всерос. н-м-конф. «Тестирование в сфере образования: проблемы, перспективы развития», с. 240-242, 19-21 мая 2008, СибГТУ, Красноярск

2. Наслузова О.И., Серюкова И.В., Тестовый контроль по физике и КСЕ. Статья Матер. Всерос. н-м-конф. «Повышение качества высшего профессионального образования», с. 287-289, 9-10.09.2008, СФУ, Красноярск

3. Серюкова И.В., Опыт чтений лекций по физике с использованием презентаций, Всерос. очно-заочная н-м конф. с м/н участием «Инновации в системе непрерывного профессионального образования», с.353, 13-14.04.2006, КрасГАУ

4. Серюкова И.В., Наслузова О.И., Лекция по физике для студентов заочников, Матер. н-м-конф. с м/н участием «Инновации в системе непрерывного профессионального образования», с.67-68, 2008г., КрасГАУ, Красноярск.

5. Серюкова И.В., Физика в системе дистанционного обучения, межд. н.-м. конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития», март 2014, КрасГАУ, Красноярск.

УДК 631.22:628.8

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК СПОСОБ РЕГУЛИРОВАНИЯ МИКРОКЛИМАТА В ТЕПЛИЦЕ

Федорова Ирина Алексеевна, магистр техники и технологии, старший преподаватель кафедры агроинженерии

Ачинский филиал Красноярский государственный аграрный университет, Ачинск, Россия

Аннотация: Для регулирования параметров микроклимата в теплице разработана информационная система, которая решает ряд задач, объединенных в подсистемы: расчет, диаграммы, отчет, сведения об изменении температуры в теплице, что позволяет реализовать оптимальную технологию, которая заключается в том, чтобы в любой момент времени создать такую совокупность условий, которая бы обеспечила оптимальное значение критерия эффективности.

Ключевые слова: теплица, информационная система, параметры микроклимата, фотосинтез, темновое дыхание, график, диаграмма, отчет.

INFORMATION SYSTEM AS A WAY OF CLIMATE CONTROL IN THE GREENHOUSE
Fedorova Irina Alekseevna, master of engineering and technology, senior lecturer Agroinženeriâ
Achinsk branch Krasnoyarsk State Agrarian University, City of Achinsk, Russia

Abstract: To regulate the microclimate in the greenhouse developed an information system that solves a number of problems in the United subsystems: calculation, charts, reports, information about the change in temperature in the greenhouse, which allows realizovat optimal technology, which is that the Liu boy at a time to create a set of conditions that would have been ensured pechila optimal value of the criterion of efficiency.

Key words: greenhouse, information system, the parameters of the microclimate, photosynthesis, dark respiration, graphs, charts, reports.

Современная теплица как объект управления температурным режимом характеризуется крайне неудовлетворительной динамикой и нестационарностью параметров, вытекающих из особенностей технологии производства (изменение степени загрязнения ограждения, нарастание объёма листостебельной массы и т.д.). В то же время агротехнические нормы предписывают высокую точность стабилизации температуры (1°C), своевременное её изменение в зависимости от уровня фотосинтетически-активной облученности, фазы развития растений и времени суток. Все эти обстоятельства определяют высокие требования к функционированию и качественному совершенствованию оборудования автоматизации.

При расчёте систем отопления плёночных теплиц используют средние значения температуры, скорости ветра и относительной влажности наиболее холодного месяца за период эксплуатации.

Рассмотрим наиболее общий случай теплового расчета зимних теплиц с системой обогрева шатра и подпочвенным обогревом.

Уравнение теплового баланса на поверхности почвы имеет вид:

$$\Phi_{\text{оп}}^{\text{п}} + \Phi_{\text{п}} + \Phi_{\text{к}} = \Phi_{\text{п}}^{\text{г}} + \Phi_{\text{исп}} + \Phi_{\text{изл}} \quad (2.1)$$

где $\Phi_{\text{оп}}^{\text{п}}$ - тепловой поток от отопительных приборов, расположенных на поверхности почвы, Вт/м²; $\Phi_{\text{п}}$ - тепловая мощность системы подпочвенного обогрева, Вт/м²; $\Phi_{\text{к}}$ - тепловой поток от конвективного теплообмена на поверхности почвы. Вт/м²; $\Phi_{\text{п}}^{\text{г}}$ - тепловой поток через почву, Вт/м²; $\Phi_{\text{исп}}$ - тепловой поток, расходуемый на испарение влаги из почвы, Вт/м²; $\Phi_{\text{изл}}$ - тепловой поток излучением на поверхности почвы. Вт/м². [1]

Все составляющие теплового баланса записаны в расчете на 1 м² инвентарной площади. [7]

На сегодняшний день возможности технологического оборудования в теплицах позволяют регулировать практически все параметры, обуславливающие режим микроклимата. Исключением является лишь солнечный свет, поэтому агрономам при составлении требуемого режима микроклимата, необходимо исходить из текущей интенсивности солнца, т.е. на пасмурную погоду необходимо составить один режим микроклимата, на солнечную - другой, а на ночные периоды - третий и т.д. Помимо этого, при составлении режима микроклимата также учитывается тип выращиваемой культуры, сорт, время года, а также фаза развития растения (рассада, плодоношение и т.д.). [2]

Технологическое оборудование, позволяющее регулировать тот или иной параметр микроклимата в теплице, называется исполнительной системой (ИС). Для разработки ИС был использован продукт компании Microsoft Visual C#. Язык C# прост, строго типизирован и объектно-ориентирован.

Разработанная информационная система решает ряд задач, которые объединены в подсистемы: расчет, диаграммы, отчет. [3]

Обычно применяемый метод расчета теплового баланса исходит из основных заданий (расчет теплопотерь, теплового потока, мощность систем отопления) и использует ряд величин и формул из практики проектирования систем обеспечения микроклимата растениеводческих помещений. На главной форме происходит расчет необходимых параметров (рисунок 1). [4]

Полученные данные можно сохранить в базу данных, нажав кнопку «Сохранить в базу» (рисунок 2).

После такого, как полученные параметры сохранили в базу, можно сформировать отчет. [5]

В автоматизированной информационной системе находятся сведения об изменении температуры внутреннего воздуха в теплице. Открываем рабочую форму, вводим нужную дату и получаем нужное время после того как ввели все данные, нажимаем кнопку вывод на форму.

Рисунок 1. Главная форма

Рисунок 2. Сохранение в базу данных

После этого на форме появляются расчеты за дату, которую ввели. Так же эти данные можно сохранить, нажав кнопку «Сохранить файл» (рисунок 3).

Входные данные	Выходные данные
Дата: 17 Октябрь	Теплототери через почву: 3,86
Время: 12:27	Тепловой поток, расходящийся на испарение влаги из почвы: 330,05
	Тепловой поток, излучения поверхности почвы: 144,53
	Тепловой поток, излучения на наружной поверхности ограждения: 69,64
	Конвективный тепловой поток на наружной поверхности ограждения: 70,59
	Тепловой поток, затрачиваемый на подогрев вентиляционного воздуха: 14,61
	Тепловая мощность системы обогрева: 58,7
	Общая мощность системы отопления: 57484,09
	Суммарная площадь поверхности труб обогрева: 3175,52
	Общая длина греющих труб: 13232,99
	Тепловой поток от подключенного обогрева: 466,61
	Необходимая длина труб системы обогрева: 322,88

Рисунок 3. Рабочая форма «Отчет»

При необходимости можно сформировать график функций, нажав кнопку на главной форме «График». После этого выводится окно для выбора графика. Графики можно сформировать за месяц и за день, нажав соответствующие кнопки (рисунок 4).[6]

Рисунок 4. Выбор диаграммы

После выбора типа графика открывается окно остается выбрать нужный месяц и нажать кнопку «Построить». После чего строится диаграмма за выбранный день или месяц (рисунок 5).

Таким образом, приходим к заключению:

1. Анализ современного состояния вопроса показал, что экономия энергии на обогрев помещения может быть достигнута за счет автоматического управления температурным режимом, путем реализации стратегий регулирования температуры с помощью датчика тепловых потерь.

2. Тепловой расчет культивационного сооружения, основанный на определении тепловых мощностей системы отопления шатра и почвы, а также вычислении средней температуры поверхности почвы позволяет выявить эффективные режимы работы оборудования.

3. Математическое моделирование системы автоматического управления показало, что оптимальная по энергоёмкости температура зависит как от параметров микроклимата в теплице (E_2 , T_b , t_b , c_p), возраста растений и относительного времени суток t_2 , так и от наружной температуры t_4 .

Разработанное прикладное программное обеспечение позволит реализовать оптимальную технологию, задача которой состоит в том, чтобы в любой момент времени создать такую совокупность условий, которая бы обеспечила оптимальное значение критерия эффективности.[8]

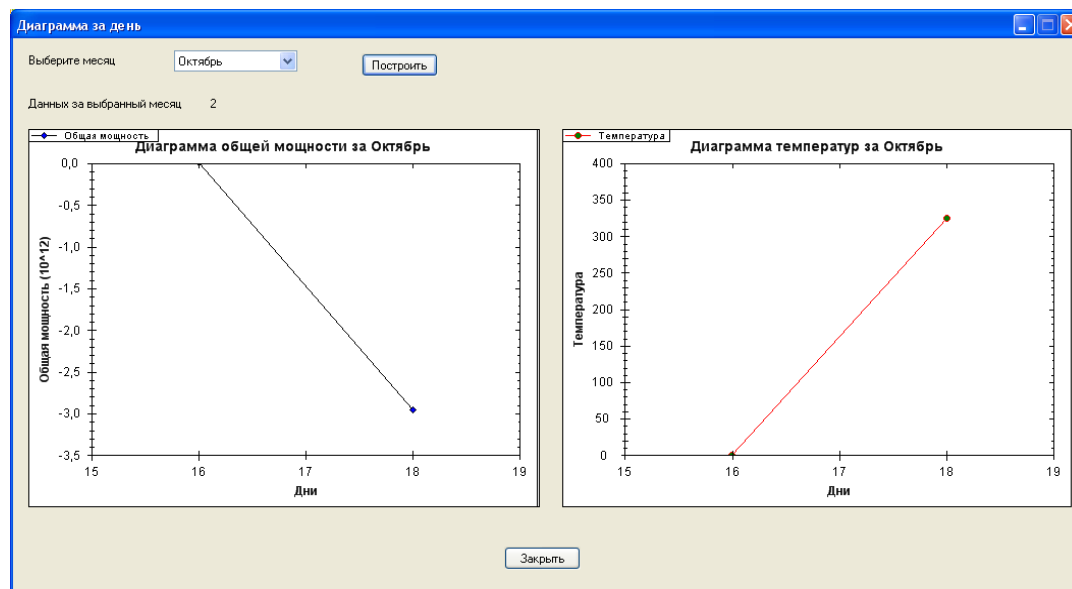


Рисунок 5. Диаграмма за месяц

Литература

1. В.А. Брызгалов, Овощеводство защищенного грунта, -2-е изд., перераб. И доп. – М.:Колос, 1995.-С.352.
2. Рудобашт С.П. Тепло- и водоснабжение сельского хозяйства / -М.:Колос,1997.-С.509.
3. Федорова И.А., Долгих П.П. «Обоснование энергоэффективных режимов работы оборудования в сооружениях закрытого грунта». -«Научная дискуссия: вопросы технических наук»: материалы 8 Международной заочной научно- практической конференции (04 апреля 2013г) – Москва: изд. «Международный центр науки и образования», 2013. – 152 с. ISBN 978-5-00021-028-4
4. Изаков Ф.Я., Попова С.А. Энергосберегающие системы автоматического управления микроклиматом - ЧГАУ 1988-52с.
5. Рысс А.А., Гурвич Л.И. Автоматическое управление температурным режимом в теплицах.-М.:Агропромиздат,1986.
6. Толстой А.Ф. Повышение эффективности тепловых процессов в системах защищенного грунта. Автореферат дисс. на соиск.уч. степ. канд. техн. наук. Москва, 2001.
7. Цугленок Н.В., Долгих П.П., Кунгс Я.А. Энергетическое оборудование тепличных хозяйств / Учебное пособие КрасГАУ, Красноярск, 2001, С.139
8. Федорова И.А., Нелюбов И.А. Автоматизированное управление микроклиматом в условиях защищенного грунта, II Всероссийская научная конференция молодых ученых, аспирантов и студентов, Проблемы автоматизации. Региональное управление. Связь и автоматика. – ПАРУСА-2013/ Сборник трудов 2 Всероссийской научной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. – Геленджик: Издательство Южного Федерального университета, 2013. – Т.1.- 260 с. ISBN: 978-5-8327-0494-4

СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

УДК 664.663.9

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОРМОВ НА ОСНОВЕ ЗЕРНА И ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ СМЕСЕЙ

Матюшев Василий Викторович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой технологии хранения и переработки зерна

Чаплыгина Ирина Александровна, к.б.н., доцент кафедры технологии хранения и переработки зерна

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье обосновывается преимущество использования экструзионных технологий по сравнению с другими технологиями заготовки кормов и необходимость получения экструдированных продуктов на основе зерна и поликомпонентных смесей. Приведены результаты исследований по получению и оценке качества полученного корма с включением в качестве компонентов сена, зеленой массы люцерны, жома. На примере экструдирования пшеницы с добавлением жома из люцерны определен энергетический доход применяемой технологии. Обосновано использование в качестве компонентов экструдированных кормов протеиновой зеленой пасты из сока зеленых растений, кормовых клубнеплодов. Для подготовки и внесения многокомпонентной смеси в экструдер разработаны новые эффективные установки для сухой очистки и измельчения кормовых клубнеплодов, получения протеиновой зеленой пасты, смешивания компонентов.

Ключевые слова: технология, экструдирование, поликомпонентная смесь, клубнеплоды, жом, паста, конструкция, очистка, измельчитель, смеситель.

PROCESS IMPROVEMENT PRODUCTION EXTRUDED FEED GRAIN-BASED AND MULTICOMPONENT MIXTURES

Matyushev Vasily Viktorovich, doctor of technical sciences, professor, head of storage technology and processing grain

Chaplygin Irina Anatolievna, candidate of technical sciences, assistant professor of storage technology and processing grain

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article explains the advantage of using extrusion technology compared to other technologies fodder and the need to obtain extruded products and grain-based multicomponent mixtures. The results of studies on the preparation and evaluation of the quality of the food to be included as components of hay, green mass of alfalfa, sugar beet pulp. For example, wheat extrusion with addition of beet pulp from alfalfa defined energy revenue underlying technology. It justifies the use as components in extruded feed protein green paste from the juice of green plants, fodder tubers. For the preparation and introduction of a multi-component mixture in the extruder developed new and effective installation for cleaning and grinding feed tubers, producing protein green paste, mixing the components.

Key words: technology, extrusion, polycomponent mixture tubers, pulp, paste, construction, cleaning, chopper, mixer.

Продукция животноводства играет ведущую роль в обеспечении населения продуктами питания. Развитие отрасли животноводства невозможно без укрепления кормовой базы, внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий. Одним из приоритетных направлений развития кормопроизводства является использование в АПК России экструзионных технологий. После экструзионной обработки увеличивается вдвое питательная ценность кормов, что особенно важно при их использовании для существенного улучшения белкового и энергетического питания в рационе новых пород животных. При кормлении молодняка животных экструдированными гранулами их гибель от кишечно-желудочных заболеваний снижается в 1,5–2 раза [1].

В хозяйствах Красноярского края преимущественно используют дробленые пшенично-ячменные зерносмеси и производство экструдированных кормов находится не на должном уровне [2].

Простым способом повышения питательной ценности и качества зернового корма является технология экструдирования смеси зерна и соломы [3]. В качестве достоинства данного способа следует отметить уменьшение количества используемого фуражного зерна, в качестве недостатка - низкое содержание питательных веществ в соломе.

Для получения новых видов кормов, в том числе с заранее заданными питательными свойствами, сокращения удельных издержек на кормовые рационы, необходимо в экструзионных технологиях использовать поликомпонентные смеси. В связи с этим исследования направленные на использование поликомпонентных смесей в экструзионных технологиях являются актуальными.

На базе учебно-опытного хозяйства «Миндерлинское» ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» смонтирована линия получения экструдированных кормов мощностью 0,3 т/час на экструдере ЭТР-45 КФСО.

Кафедрой «Технология хранения и переработки зерна» ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» были проведены исследования по получению экструдированных кормов из смеси измельченного зерна и включением различных компонентов и оценке их качества.

В исследованиях использовалась зерно пшеницы, ячменя, овса, сено, зеленая масса люцерны, жом. Анализ качества исходного сырья и экструдированного корма проводился в НИИЦ ФГБОУ ВО "Красноярский государственный аграрный университет" и ФГБУ ГЦАС "Красноярский".

Результаты исследований показали, что при экструдировании зерна обменная энергия пшеницы, ячменя, овса увеличивалась соответственно на 1,34 МДж/кг, 1,33 МДж/кг и 1,03 МДж/кг.

Обменная энергия полученного эструдата из смеси зерна пшеницы и сена (в соотношении 50:50) составляет 13,23 МДж/кг, что на 21 % выше исходной смеси.

Обменная энергия эструдата из смеси зерна пшеницы и зеленой массы люцерны (10 % зеленой массы от общего объема смеси при влажности люцерны 77,4 %) составляла 14,3 МДж/кг, что больше на 8,5%, по сравнению с эструдатом смеси пшеницы с сеном.

Эффективность технологии получения экструдированных кормов на основе зерна и различных компонентов как отдельно, так и в сочетании может быть определена как разница энергетической ценности единицы заготовленного корма и удельных энергозатрат на его получение.

Для сравнительной оценки получения экструдированных кормов иногда недостаточно просто определить, дает ли она энергетический доход. Необходимо сравнить, насколько данная технология конкурентоспособна по сравнению с другими технологиями, и где величина энергии больше. Оценка эффективности внесения многокомпонентной смеси позволяет выбрать необходимое оборудование для размещения в технологической линии получения экструдированных кормов.

Сравнивая технологию производства экструдированных кормов с включением различных компонентов или смесей, можно рассчитать для них коэффициент энергетической эффективности, который равен отношению произведенной энергии корма к энергии, затраченной в процессе производства [4].

Энергетический доход от применения технологии экструдирования пшеницы составил 0,486 МДж/кг, с включением 10 % зеленой массы люцерны (без учета амортизации зданий и затрат на скашивание, доставку зеленой массы на линию экструдирования кормов) составил 0,321 МДж/кг.

Количество зеленой массы люцерны для смешивания с зерном рассчитывали с учетом рекомендуемой влажности входящей в экструдер смеси, не более 20 %.

Для увеличения количества растительного материала в экструдированном корме использовали механическое обезвоживание зеленой массы растений (МОР).

После МОР влажность жома составляла 69,5%. После экструдирования максимальное значение обменной энергии в корме из смеси пшеницы и жома люцерны отмечено при внесении в смесь 13 % жома и составляет 14,228 МДж/кг сухого вещества.

При экструдировании пшеницы с добавлением различного количества жома из люцерны отмечено увеличение энергетического дохода в ряду увеличения содержания жома в смеси. Так при добавлении 13% жома энергетический доход составил 0,453 МДж/кг, при 16 % и 28 % – соответственно 0,521 МДж/кг и 0,689 МДж/кг [5].

При оптимальном соотношении пшеницы и жома коэффициент энергетической эффективности увеличивается на 6,5 % по сравнению с базовой технологией.

Перспективными компонентами при производстве экструдированных кормов являются: кормовые клубнеплоды, протеиновая зеленая паста из зеленых растений.

Клубнеплоды являются весьма ценным кормом и добавление их в рационы, особенно в зимнее время, значительно ускоряет рост и повышает продуктивность животных. Один килограмм пасты из сока зеленых растений позволяет заменить 4 кг люцерны или 1,1 кг травяной муки [4].

Анализ источников литературы показывает, что конструкции машин для сухой очистки и измельчения клубнеплодов, получения протеиновой зеленой пасты, смешивания компонентов малоэффективны, энергоемки, не позволяют достичь поставленной цели.

На кафедре «Технология хранения и переработки зерна» ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» для подготовки и внесения многокомпонентной смеси в экструдер разработаны новые технические решения и поданы заявки на изобретения.

Внедрение нового оборудования требует совершенствования технологической линии, проведение исследований по оптимизации конструктивно-режимных параметров заявленных конструкций.

Проведенные и предлагаемые направления исследований по получению высокоэнергетических экструдированных кормов позволят сократить расход зерна, направляемого на фуражные цели, получить животноводческую продукцию с более низкой себестоимостью.

Литература

1 Соловьев А. Экструдер, Экструдеры серии KGL для экструдирования зерна, риса, кукурузы, сена! [Электронный ресурс] // Продуктовый информационный портал Aproduct.ru – 2013 – Режим доступа к порталу: <http://www.aproduct.ru/>. - Загл. с экрана.

2 Матюшев В.В., Янова М.А., Мотовилов К.Я., Чаплыгина И.А. Инновационные технологии производства экструдированных кормов в учебном хозяйстве КрасГАУ // Вестник КрасГАУ. – 2012. – № 5. – С.401- 404.

3 Способ производства комбикорма. Патент на изобретение. №2437564. А23К1/16. 2006. Костин В. В., Погорельская О. И., Симоненко В. И.

4 Цугленок, Н.В. Технология и технические средства производства экологически безопасных кормов / Н.В. Цугленок, В.В. Матюшев; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2005. – 128 с.

5 Матюшев В.В., Чаплыгина И.А., Селиванов Н.И., Чепелев Н.И. Оценка эффективности производства экструдированных кормов на основе смеси зерна и растительных компонентов// Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 11. – С. 14--145.

УДК664.68

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР И ТЕХНОЛОГИИ ПРЯНИКА С ПОРОШКОМ ИЗ ЖМЫХА КЕДРОВЫХ ОРЕХОВ

Типсина Нэля Николаевна, д.т.н., профессор, заведующая кафедрой технологии хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств

Лю Янься, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Анотация: Целью исследования явилась разработка оптимальной рецептуры и технологии получения пряника с использованием порошка из кедрового жмыха. Была исследована возможность замены части муки порошком из жмыха кедровых орехов при производстве пряника. В результате оценки было выявлено, что дозировка порошка из кедрового жмыха в количестве 15 % обладает наилучшими показателями.

Ключевые слова: пряник, порошок из жмыха, кедровые орехи, рецептура, технология

DEVELOPMENT OF FORMULATIONS AND TECHNOLOGY OF THE STICK WITH THE POWDER FROM THE CAKE PINE NUTS

Tipsina Nelly Nikolaevna, doctor of technical sciences, professor, head of the department of baking technology, confectionery and macaroni production

Liu Yansya, a graduate student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: Research objective was development of an optimum compounding and technology of receiving gingerbread with use of powder from cedar cake. The possibility of replacement of part of flour by powder from cake of pine nuts has been investigated by production of gingerbread. As a result of an assessment it has been revealed that a powder dosage from cedar cake in number of 15% possesses the best indicators.

Key words: spice-cake, cake powder, pine nuts, formulation technology

Введение. Для расширения ассортимента и повышения пищевой ценности изделий в рецептуры кондитерских изделий целесообразно вносить различные пищевые добавки, полученные из вторичных продуктов переработки растительного сырья [1]. Это позволяет перейти к безотходным технологиям и снизить себестоимость полученных полуфабрикатов. Таким продуктом является - порошок из жмыха кедровых орехов. Он отличается высоким содержанием белков и ПНЖК в своем составе [3], это послужило темой для исследования.

Цель исследования: разработка нового вида сырцового пряника с использованием порошка из кедрового жмыха.

Задачи исследования:

1. Разработать рецептуру пряника сырцового с использованием порошка из жмыха кедрового ореха.
2. Подобрать оптимальные режимы производства пряника с добавлением полуфабриката.
3. Исследовать по основным показателям качества.
4. Провести дегустационную оценку полученных изделий.

Методы и результаты исследования. Технология пряника с использованием порошка из кедрового жмыха состоит из следующих стадий: приготовление сиропа, замес теста, формование, выпечка пряника, охлаждение и упаковка [2].

Порошок из кедрового жмыха вносится на стадии замеса теста. Блок-схема и аппаратурная технологическая схема приготовления пряника с использованием порошка из кедрового жмыха представлены на рис. 1, 2.

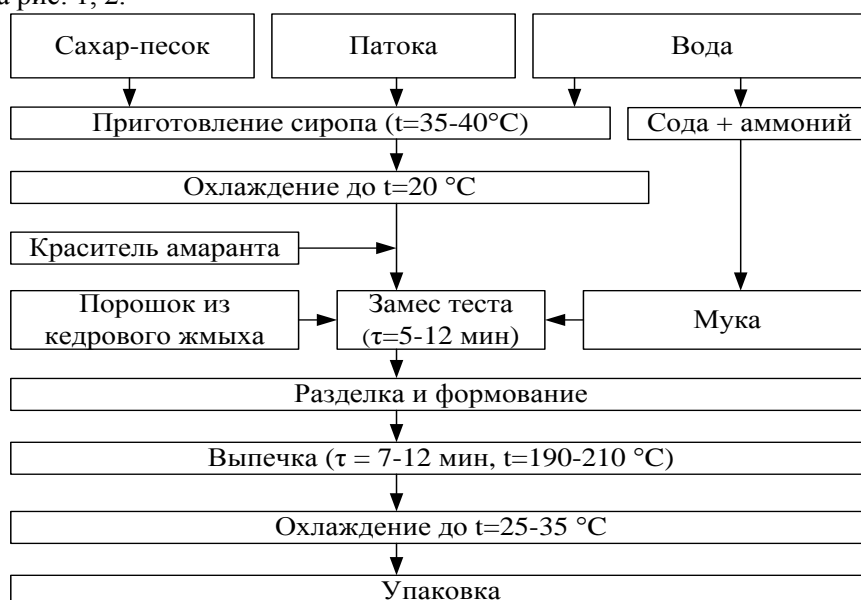


Рис. 1. Блок-схема производства пряника с использованием порошка из кедрового жмыха

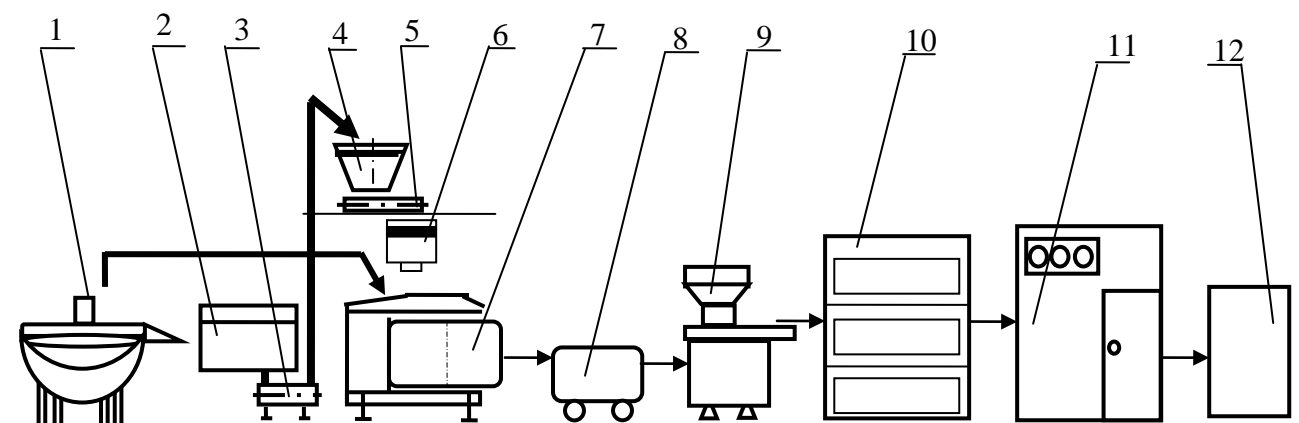


Рис. 2. Аппаратурная схема получения пряника с использованием порошка из кедрового жмыха
 1 – котел; 2 – просеиватель; 3,5 – спиральный конвейер; 4 – бункер для муки; 6 – автовесы; 7 – месильная машина; 8 – тележка; 9 – отсадочная машина; 10 – печь ротационного типа; 11 – камера охлаждения; 12 – упаковочная машина.

Сырьё, используемое при приготовлении пряников в соответствии со стандартами: мука второго сорта, сахар песок, патока, аммоний, сода, сухие духи.

Производство пряников на механизированной линии происходит в следующем порядке: пшеничная мука подается на просеивание в бурат (2) и затем с помощью спирального конвейера (3) передается в бункер для муки (4). С помощью спирального конвейера(5) мука передается на автовесы (6). Для приготовления теста необходимые компоненты сырья загружаются в тестомесильную машину (7), куда в последнюю очередь поступают мука и химические разрыхлители. Приготовленное тесто с помощью тележки (8) подается на формование в отсадочную машину (9) с вальцовым нагнетанием теста и струнной резкой. Отформованные тестовые заготовки поступают на выпечку в печь (10), далее пряники доставляются в охлаждающий шкаф (11), охлаждаются до температуры 25–35°C, далее направляются в упаковочную машину (12), где упаковываются.

В разработанных экспериментальных рецептурах муку заменяли на порошок из жмыха кедровых орехов в количестве 5%, 10%, 15%.

Путем оценки и анализа полученных готовых образцов выявлено, что с наилучшими показателями оказался образец с дозировкой в количестве 15% от массы муки. Он обладает приятным вкусом кедрового ореха, поверхность поджаристая, цвет равномерный, края ровные, вмятины отсутствуют, поверхность выпуклая и без борозд, в изломе пустоты не наблюдаются, следы непромеса отсутствуют. Результаты исследования основных показателей качества приведены в таблице 1.

Таблица 1

Оценка качества пряника с порошком из кедрового жмыха

Показатель	Контроль	Образец №1 5%	Образец №2 10%	Образец №3 15%
Цвет	Поверхность поджаристая, цвет равномерный			
Вкус и запах	Приятный запах и сладкий вкус, без посторонних запахов и вкуса	Слабые, свойственные кедровому ореху, без посторонних запахов и вкуса		Свойственные кедровому ореху, без посторонних запахов и вкуса
Форма	Края ровные, вмятины не допускаются			
Поверхность	Выпуклая, с небольшими бороздами			Выпуклая, без борозд
Вид в изломе	Без пустот и следов непромеса			

По результатам проведенных исследований было установлено, что при увеличении дозировки порошка кедрового ореха при производстве пряника наблюдается незначительное снижение щелочности с 0,24 до 0,20 градусов и плотности от 0,614 до 0,417 г/см³. Пористость пряника с увеличением дозировки порошка кедрового увеличивается. Влажность пряника составляет 11–12%, а содержание сахара около 34%.

Результаты дегустационной оценки полученных изделий с кедровым порошком представлены в таблице 2.

Таблица 2

Дегустационная оценка пряника с порошками из кедрового жмыха

Показатели качества	Коеф.	Число степеней качества	Число участников дегустации	Оценка в баллах			
				Контр.	5%	10%	15%
Вкус и аромат	4	3	5	25	25	27	30
Структура и консистенция	3	3	5	27	27	28	29
Цвет	2	3	5	26	28	30	30
Внешний вид		3	5	28	28	27	29
Форма	1	3	5	29	28	28	30
Сумма оценки				132	136	140	148
Итоговая оценка				27,0	27,2	28,0	29,6

Сравнительная оценка образца пряника с 15 % заменой муки на порошок из кедрового жмыха и контрольным образцом приведено на диаграмме (рис. 3).

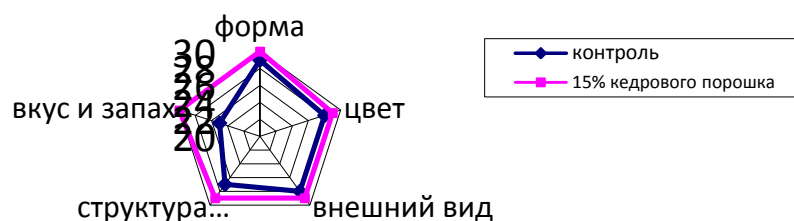


Рис. 3. Профильная диаграмма дегустационной оценки пряника с 15% порошка из кедрового жмыха

Заключение. В ходе исследования разработана рецептура пряника с заменой муки на порошок из кедрового жмыха, определены органолептические и физико-химические показатели качества готового изделия. В результате, выше изложенного, можно сделать вывод, что образец с заменой муки на порошок из кедрового жмых в количестве 15% имеет наилучшие характеристики.

Литература

1. Типсина Н.Н. Новые виды хлебобулочных и кондитерских изделий с использованием нетрадиционного сырья. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009 - 168 с.
2. Типсина Н.Н. Новые виды кондитерских и хлебобулочных изделий с местным растительным сырьем. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009 - 260 с.
3. Рудковский А.В., Парфенов А.В. и др. Технология комплексной переработки кедровых орехов // А.В. Рудковский, О.Г. Парфенов, М.Л. Щипко, Б.Н. Кузнецов. Красноярск: Химия растительного сырья. 2000. №1. С. 61–68.

УДК664.66

РОЖЬ – УДИВИТЕЛЬНОЕ ЗЕРНО

*Типсина Нэлла Николаевна, д.т.н., профессор, заведующая кафедрой технологии хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
Батура Н.Г., менеджер-технолог ООО «ЛейпуриенТукку»*

Аннотация: В статье рассматриваются полезные свойства ржи. Обоснована польза и актуальность ржаных сортов хлебобулочных изделий.

Ключевые слова: рожь, хлеб, цельное зерно, польза

RYE – SURPRISING GRAIN

*Tipsina Nelly Nikolaevna, doctor of technical sciences, professor, head of the department of baking technology, confectionery and macaroni production
Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk
Batura N.G., manager-technologist of LLC LeypuriyenTukku*

Abstract: In article useful properties of rye are considered. The advantage and relevance of rye grades of bakery products is proved.

Key words: rye, bread, whole grain, advantage

Хлеб – это особый продукт. Он рожден природой, человеческой мудростью и упорной трудом. О нем всегда говорили как о живом существе. О хлебе слагали гимны, песни, легенды. «Тысячи лет существует на земле этот удивительный продукт, и все это время люди не перестают уважать его воздавать ему должно» - это слова знаменитого ученого В. А. Патта, посвятившего всю свою жизнь хлебу.

Хлеб является гарантом продовольственной безопасности страны. Сила любого государства заключается не только в военной мощности, но и в достатке хлеба. Правительство всегда

контролирует вопросы производства хлеба и его ценообразования, чтобы избежать народного протеста и даже голодных бунтов.[1]

Полноценность питания России в течение многих столетий обеспечивал ржаной хлеб. Именно ржаной хлеб в жестокие и неурожайные годы, в годы войн и периоды восстановления народного хозяйства после разрухи спасал население страны.

Сегодня мы пытаем вернуть незаслуженно забытую роль ржаных продуктов в жизни современного человека, особенно молодого поколения я, насколько необходим в питании настоящий ржаной хлеб. Который должен стать неотъемлемой частью Программы здорового питания населения России.

Начало возделывания ржи относится к концу каменного века. В России рожь культивируют более 1500 лет.[1]

В славянской культуре слово «рожь» имеет один корень со словами рожать, уродить, жить. На различных языках славянских культур рожь это жизненно важный продукт, имеющий неоценимое значение для человека.

В современном обществе потеряно понятие, что традиционной русской едой был ржаной кислый хлеб. Процесс изготовления хлеба был большим искусством. Секреты приготовления ржаных заквасок держались в строжайшей тайне и передавались из поколения в поколение.[5]

«Однообразное питание черным ржаным хлебом бедного русского населения никогда не приводило к авитаминозу, а это свидетельствует о том, что ржаной хлеб относится к категории пищи наиболее соответствующей потребностям человеческого организма» такую оценку ржаному хлебу в 1975г дал А.И. Купцов последователь и ученик Вавилова Н.И [3].

В начале 20-го века потребление ржаного хлеба достигало 70% от общего количества потребления хлеба. Со временем эта тенденция изменилась в 2000-х годах доля ржано-пшеничных хлебов упала до 30%, а ржаного хлеба дошла до 10-13%. Мы отошли от вековых традиций питания и, как результат, с каждым годом ухудшается состояние здоровья населения.

Настоящий ржаной хлеб не только вкусный, но и полезный. Он значительно здоровее пшеничного. В соответствии с современными знаниями ржаной хлеб является совершенным для профилактического питания и против болезней цивилизации.

Французский токсиколог Лионелла Нюгон определила роль ржаного хлеба в качестве противостояния онкологическим заболеваниям.

Научные исследования доказывают, что хлеб из ржаной муки гораздо полезнее, чем из пшеничной. Хотя содержание белка в зерне ржи несколько меньше, чем в пшенице, но в нем больше жизненно важных аминокислот, в том числе лизина на 39%.

По сравнению с питательной ценностью белков молока питательность белков зерна ржи составляет 83%, а пшеницы лишь 41%[1].

Ржаное зерно богато витаминами группы В и Е. Особенно богато витамином Е проросшее зерно.[8]

Комплекс этих витаминов позволяет сохранять устойчивость нервной системы, дает людям великую силу воспроизведения здорового потомства и помогает противостоять неизбежным в современном обществе стрессам и росту злокачественных опухолей.

Доказано, что постоянное употребление ржаного хлеба из муки грубого помола или цельнозернового хлеба является сдерживающим началом основных болезней века развитых технологий – сердечно-сосудистых, онкологических и сахарного диабета.

Ни один народ в мире не изменил так резко своих традиций в питании, как российский, отказавшись от ржаных продуктов. И как результат такой деятельности по статистике сегодня в России в год потеря населения от сердечно-сосудистых заболеваний составляет более полумиллиона человек. Глобально встает вопрос по неизменному росту количества людей страдающих ожирением и избыточным весом – их количество приближается к 1/3 населения планеты. Главная проблема в том, что наиболее подвержены этой тенденции дети и молодое поколение страны, ориентирующееся на фастфуды.

Без возрождения культуры питания невозможно сохранить здоровье нации. В основе питания российских народов испокон веков лежит веков потребление хлеба, и основная его часть хлеб из ржаной муки.

В скандинавских странах в последнее время активизировались научные изыскания по вопросам пользы зерна ржи в питании человека. Финский специалист по питанию Улла Раурамо называет рожь «тайным оружием финнов». Не случайно сегодня финны признаны наиболее здоровой нацией в Европе.[9]

В конце 20-го века финны обратили внимание на увеличение заболеваемости в стране и приняли государственную программу «Рожь». Сегодня из 10 опрошенных на улице финнов 9 назовут самым полезным продуктом ржаной хлеб. Благодаря популяризации здорового питания каждый финн знает, что ему необходимо ежедневно съедать не менее 25г клетчатки. Согласно исследованиям проведенным в Финляндии норма потребления хлеба из зерна ржи должна обеспечивать 1/3 часть калорий в сутки, т.е. 150-270г хлеба.

Прививать любовь к ржаному хлебу необходимо с детского возраста.

Очень важно помнить о значении цельнозернового хлеба.

Хлеб из цельного зерна по праву назван лечебным продуктом против сахарного диабета, атеросклероза, пониженной моторики кишечника. Он эффективно выводит из организма соли тяжелых металлов, радионуклиды, токсины биологического происхождения и тем самым улучшая качество и увеличивая продолжительность жизни.

Цельно зерновой хлеб содержит в своем составе все 50 необходимых человеку макро и микроэлементов, в том числе витамины группы В, витамин Е и клетчатку.[7]

Именно поэтому на многих предприятиях успешно развивается программа расширения ассортимента ржаных и цельно зерновых хлебов, хлебов с профилактическим и функциональным назначением. Такой ассортимент радует покупателей своими вкусовыми и полезными качествами хлеба.

Все чаще на наших обеденных столах появляются многозерновые хлеба, которые сочетают в себе полезные свойства различных злаков, содержат богатый комплекс углеводов и придают силы при тяжелых физических нагрузках. Такие хлеба являются надежным источником так называемых «медленных» углеводов, которые равномерно отдают энергию, обеспечивая более длительное чувство насыщения.

История заварных ржаных хлебов уходит своими корнями в древность. Еще в Древнем Египте и Греции использовали заварки для приготовления хлеба.

История «Бородинского хлеба» вызывает восхищение. Впервые его приготовили в Спасо-бородинском женском монастыре, основанном вдовой генерала Тучкова погибшего на Бородинском поле. Паломники, посещавшие монастырь, с удовольствием угощались вкусным горбушками, приобретали хлеб в дорогу и таким образом распространяли его по всей России. Традиции этой технологии сохраняются до настоящего времени.[2,4]

Компания «ЛейпуриенТукку» использует традиционные рецептуры и технологии внесла в этот процесс много новых компонентов и значительно обогатила и модернизировала процессы производства заварных, многозерновых и цельнозерновых хлебов. Ржаные хлеба приобрели качества необходимые современному потребителю и сохранили свои неповторимые полезные свойства. Благодаря оригинальным вкусовым свойствам и неповторимому деликатному аромату пряностей заварные изделия «Ржаное чудо», «Минский», «Литовский», «Алпиндский» и многие другие получили заслуженную популярность на торговых полках.

Кроме полезных качеств для жизни человека цельнозерновые и заварные хлеба имеют еще один очень полезный и интересный для производителя момент – сохранение свежести мякиша. Как известно правильно подготовленное и обработанное зерно может впитать в себя от 100 до 150% влаги при замесе теста. Эта влага сохраняется в теле зерна в процессе разделки, расстойки и незначительно теряется при выпечки хлеба и хлебобулочных изделий. В процессе хранения влага равномерно мигрирует в мякиш, тем самым продлевая время черствения хлебов. Хлеба, выпеченные по технологии разработанной компанией «ЛейпуриенТукку» базировавшейся на традициях российского и скандинавского хлебопечения, имеют пролонгированные сроки свежести, позволяют покупателям приобретать высококачественные полезные изделия, наслаждаться их вкусом на протяжении всего срока годности.

Применение зернового сырья в рецептурах хлеба снижает крошливость мякиша при нарезке. Эти качества с успехом использует космическая кухня. Как известно на орбиту выпекают специальные изделия с использованием только лучшего сырья, в том числе жидкие концентрированные солодовые экстракты.

В компании ЛейпуриенТукку много внимания уделяется развитию ассортимента хлеба и хлебобулочных изделий, где широко используется натуральное сырье: цельное зерно различных злаков прошедшее предварительную обработку позволяющую выпускать высококачественные изделия, солодовые экстракты, сухие солодовые продукты, также имеющие неповторимые технологические качества. Но наибольшей популярностью как в нашей компании, так и у покупателя неизменно пользуется рожь в различных вариациях - от цельносолодотой муки до цельного зерна.

Финские производители имеют эксклюзивные технологии переработки зерна, позволяющие сохранять все полезные свойства зерна.

Сегодня наша цель состоит в том, чтобы вернуть в рацион сибиряков незаслуженно забытый и отвергнутый потребителем ржаной хлеб. В последние годы уже наметился процесс постепенного увеличения производства и реализации ржано-пшеничных и заварных сортов хлеба. Здесь мы видим и свои заслуги и не устаем продвигать им популяризовать Русский хлеб. Ведь именно так ржаной хлеб называли в Европе в 19-м и начале 20-го века.

Литература

1. Кобылянский В.Д. Рожь. Генетические основы селекции// всесоюз.акад.с.-х. наук им.ЛенинаМ.:Колос 1982.271с
2. Кончаловская Н.П. Волшебство и трудолюбие. М.: Советский писатель, 1989, 320с
3. Купцов А.И. Введение в географию культурных растений. М.:»Наука», 1975, 296с
4. Лаптева Н.К. ассортимент хлебобулочных и мучных кондитерских изделий с использованием ржаного сырья и его роль в питании современного человека// «Достижения науки и техники АПК» №6, 2012.-С75-78
5. Родионова И.А.Выпекаем хлеб дома / И.А.Родионова. М.: Эксмо. 2008. 256.: ил
6. Стоянова КВанга. Киров 1991, 96с
7. Сысуев В.А., Кедрова Л.И., Лаптева Н.К., Уткина Е.И., Вянянен М., Никулина Т.Н.. энергия ржи для здоровья человека. Киров: НИИСХ Северо-Востока, 2010. 103с.
8. Сысуев В.А., Кедрова Л.И., Уткина Е.И. Рожь- стратегическая зерновая культура в развитии адаптивного растениеводства и обеспечении продовольственной безопасности России// «Образование наука и производство». Орел. – №2-3 (апр-сент .) – С31-33.
9. Доценко В.А, Кононенко И.А., Никулина Т.Н., Смолкина Е,М, Домашний справочник здорового питания. Санкт-Петербург, 2014, 28с.

УДК 664.68

ПИКАНТНОЕ ПЕЧЕНЬЕ С ПОРОШКОМ ИЗ ЧЕРЕМШИ

*Присухина Наталья Викторовна, к.т.н., доцент кафедры технологии хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассматривается возможность применения порошка из черемши в печенье затыжное. Проведены пробные выпечки и исследованы по основным показателям качества.

Ключевые слова: черемша, порошок, печенье затыжное, кондитерские изделия.

SPICY COOKIES WITH POWDERED GARLIC

*Prisuhina Natalia, candidate of technical science, assistant professor of baking technology, confectionery and macaroni production
Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In article the possibility of use of powder from a ramson in cookies long is considered. Trial pastries are carried out and investigated on the main indicators of quality.

Key words: ramson, powder, cookies long, confectionery.

В целях расширения ассортимента и повышения питательных свойств мучных кондитерских изделий в их рецептуры внося растительные добавки, способствующие не только повышению пищевой ценности, но и приобретению изделиями специфического вкуса. Большой интерес представляет использование в качестве добавки черемши, большими ресурсами которой богаты леса Сибири.

Черемша – дикий чеснок, относится к семейству луковых (Alliaceae). Различают ряд разновидностей черемши, основные из которых лук медвежий (Alliummursinum) и победный (Alliumvictoralis) [3].

По химическому составу черемша богата пищевыми волокнами (1,0г), витаминами группы В (В1- 0.03мг, В2 - 0.1мг, В6 - 0.2мг, В9 - 40.0мкг), С (100.0мг), РР (0.5мг) и β-каротином. В растении содержится эфирное масло, придающее характерный вкус и запах чеснока. Кроме того, черемша богата белками (2,4г), углеводами (6,5г), растворимыми минеральными и безазотистыми

экстрактивными веществами, фитонцидами, обладающими сильным бактерицидным и антибиотическим действием.[3]

Так как, в свежем виде, черемша хранится довольно непродолжительное время целесообразно получать и использовать порошок из нее. Порошки занимают маленький объем, что позволяет экономить тару и транспортные расходы, в герметичной упаковке хранятся длительное время.

Цель исследования: получить порошок из черемши и разработать новый вид печенья с его использованием.

Задачи исследования:

1. Провести литературный анализ способов получения порошков из овощного сырья.
2. Получить порошок из черемши, используя наиболее эффективные технологии, с щадящими режимами.
3. Провести лабораторные проработки печенья затыжного с порошком из черемши
4. Определить наилучший образец, изучив результаты оценки качества готовых изделий.

Исследования проводились на кафедре ТХКиМП ИПП Красноярского ГАУ.

В результате изучения литературных источников был выбран способ получения овощного порошка методом инфракрасной сушки. Технология производства протекает по следующей схеме.

Мойка для удаления минеральных примесей. Подготовленное сырье направляют на сушку инфракрасными лучами при температуре 65°C в течение 80-85 минут. Инфракрасная сушкадает продукты, которые не содержат консервантов и других посторонних веществ, эти продукты не подвергаются воздействию вредных электромагнитных полей и излучений. Само инфракрасное излучение безвредно для окружающей среды и человека. При инфракрасной сушке потери витаминов составляют всего 5-15% [1, 2]. Далее высушенный продукт с влажностью не более 8% измельчается на молотковой дробилке с ситом, имеющим диаметр отверстий 8-10 мм. Измельченную черемшу просеивают через два встряхивающих сита. Сход с сита с диаметрами ячеек 5 мм направляется на повторное дробление, а сход с сита с диаметром ячеек 2 мм. Порошок из черемши пропускают через магнитный улавливатель и упаковывают в герметичную тару. Показатели качества для порошка из черемши аналогичные черемше дробленой. Проход через сито с диаметром отверстий 0,067 мм должен составлять 100 % [2].

Показатели качества полученного полуфабриката представлены в таблице 1.

Таблица 1- Показатели качества порошка из черемши

Наименование показателей	Характеристика
Внешний вид	Порошок тонкого помола, без посторонних примесей
Вкус и запах	Свойственный черемше, посторонние привкус и запах не допускаются
Цвет	Свойственный черемше, от светло – зеленого до темно – зеленого
Влажность, %	6
Кислотность, град	1,8

Порошок из черемши вносили в рецептуру печенья затыжного «Зоологическое» в количестве 1, 4, 6,8% от массы муки. Готовые изделия оценивали по основным показателям качества, результаты представлены в таблице 2, 3.

Таблица 2 – Органолептические показатели затыжного печенья с добавлением порошка из черемши

Показатели	Образцы изделия				
	Контрольный образец	Образец с 1% порошка из черемши	Образец с 4% порошка из черемши	Образец с 6% порошка из черемши	Образец с 8% порошка из черемши
Вкус	свойственный данному наименованию	свойственные данному наименованию, с легким привкусом черемши		с сильным привкусом черемши	
Запах	свойственный данному наименованию	свойственные данному наименованию, с запахом черемши		С сильным запахом черемши	
Цвет	поверхность поджаристая, но не подгорелая	Светлый с небольшим оттенком светло-зелёного цвета		Зеленого цвета	
Форма	Фигурная				

поверхность	Без вздутий и вкрапления крошек		
Вид в изломе	хорошо пропеченное	хорошо пропеченное, без пустот, с вкраплениями черемши с оттенком светло-зеленого цвета	хорошо пропеченное, без пустот, зеленого цвета

Таким образом, по органолептическим показателям образцы печенья с 6% и 8% порошка из черемши, не соответствуют требованиям ГОСТ 24901-89, т.к. имеют сильный привкус черемши и резкий запах.

Таблица 3 - Физико-химические показатели затыжного печенья с добавлением порошка из черемши

Показатели	Образцы изделий				
	Контрольный образец	1% порошка из черемши	4% порошка из черемши	6% порошка из черемши	8% порошка из черемши
Влажность, %	7,6	7,6	7,55	7,55	7,5
Щелочность, град	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4
Намокаемость, %	137,6	135,2	132,3	129,5	126,1
Плотность, г/см ³	0,55	0,57	0,58	0,6	0,62

По физико-химическим показателям также образцы с дозировкой порошка в количестве 6 и 8% не соответствуют стандарту, намокаемость по ГОСТ должна быть не менее 130 %.

Рецептура наилучшего образца приведена в таблице 4.

Наивысшее количество баллов по результатам дегустационной оценки набрал образец с дозировкой 4%.

Таблица 4 - Рецепттура печенья

Наименование сырья	Содержание сухих веществ, %	На 1 тонну готовой продукции (кг)		Расход сырья (г)	
		В натуре	В сухих веществах	В натуре	В сухих веществах
Мука высший сорт	85,5	754,90	645,26	96,0	82,1
Сахар песок	99,85	146,26	145,98	19,4	19,34
Маргарин	84,0	80,20	67,37	10,6	8,9
Аммоний	-	0,71	-	0,1	-
Соль	96,5	5,66	5,47	0,8	0,7
Сода	50,0	7,55	3,77	1,0	0,5
Инвертный сироп	70,0	37,74	26,42	5,0	3,5
Крахмал маисовый	87,0	56,61	49,26	7,5	6,52
Меланж	27,0	37,74	10,19	5,0	1,35
Ванильная пудра	99,85	2,38	2,36	0,3	0,3
Порошок из черемши	94,0	-	-	4,0	3,72
Итого	-	1129,75	956,26	149,7	126,93
Выход	94,0	1000,0	940,0	132,5	124,8

Расчет пищевой ценности образца с наилучшими показателями показал, что с внесение добавки в виде порошка из черемши в готовом изделии увеличивается количество белков, пищевых волокон, витаминов: В₂, РР, А, кальция.

В результате эксперимента подтверждена целесообразность использования порошка из черемши в производстве затыжного печенья. Изделия обладают повышенной пищевой ценностью. Печенье обогащается витаминами. Пищевые волокна, содержащиеся в порошке из черемши, положительно влияют на работу желудочно-кишечного тракта.

С учетом всех показателей качества и выводов, сделанных после обработки экспериментальных данных, порошок следует рекомендовать для использования в качестве добавки в мучные кондитерские изделия.

Литература

1. Магомедов Г.О. Порошкообразный полуфабрикат черемши: получение и свойства / Г.О. Магомедов, Х.А. Исраилова, С.И. Лукина, В.В. Ткач // Материалы II Междунар. научно-техн. конф. «Новое в технике и технологии пищевых производств». – Воронеж: ВГТА, 2010. – С. 207–209.
2. Типсина Н.Н. Новые виды кондитерских и хлебобулочных изделий с местным растительным сыром. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009 - 260 с.
3. Черепнин В.Л. Пищевые растения Сибири / . Новосибирск: Наука, 2012. - с.188

УДК 664.762

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КРУПЯНОЙ ОТРАСЛИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

*Янова Марина Анатольевна, к.т.н., доцент кафедры технологии хранения и переработки зерна
Силин Василий Евгеньевич, к.т.н., программист
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В данной статье приведены данные анализа распределения производства и потребления крупы в Красноярском крае за 13 лет. Предложено рациональное решение проблемы дополнительного использования производимого зерна путём введения новых предприятий по производству крупы в восточной, центральной и южной группах районов.

Ключевые слова: предприятие, зерно, крупа, производство.

PROGNOSIS OF INDUSTRY CEREAL KRASNOYARSK REGION

*Janov Marina Anatolevna, candidate of technical sciences, assistant professor of storage technology and processing grain
Silin Basil Evgenyevich, candidate of technical sciences, a programmer
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In this paper presents data analysis of the distribution of production and consumption of cereals in the Krasnoyarsk Territory for 13 years. The rational solution to the problem of additional use of grain produced by the introduction of new enterprises for the production of cereals in the eastern, central and southern parts of groups.

Key words: enterprise, grain, cereal, production.

В настоящее время в торговых сетях разных форматов насчитывают до 300 наименований продуктов различных категорий, выбираемых потребителями, ориентированными на здоровый образ жизни и в то же время испытывающих дефицит времени на приготовление пищи. Самыми популярными продуктами этой категории являются такие «массовые» продукты, как мюсли, диабетические хлебцы, сухарики, а также крупы быстрого приготовления, в т. ч. обогащенные полезными микроэлементами и витаминами. По данным экспертов, рынок данных продуктов составляет 2–10 % от всего рынка продуктов питания и развивается достаточно динамично [1].

Современная крупяная промышленность активно расширяет ассортимент, и в дополнение к классическим крупяным продуктам выпускает крупы быстрого приготовления, обогащенные БАД и др. Изучение распределения производства и потребления крупы в Красноярском крае является актуальной задачей, в результате решения которой возможно правильно распределять потоки сырья и готовых продуктов, что будет способствовать развитию крупяного производства с высокими экономическими и технологическими показателями.

С 2000 году в Красноярском крае площади посевов зерновых культур сократились. Однако это не повлекло за собой снижение валового сбора, напротив, наблюдается стабильный рост за счет повышения урожайности. Регионы СФО, в т.ч. Красноярский край ввиду климатических условий специализируются на выращивании пшеницы, овса и ячменя, что во многом определяет и структуру использования зерновых культур внутри региона. На долю пшеницы в Красноярском крае приходится 61 % валового сбора зерна, на ячмень – 17 %, овес – 20 %. В динамике наблюдается незначительное снижение доли пшеницы и увеличение ячменя и овса. Это свойственно районам,

где климатические условия не позволяют возделывать пшеницу с высокими технологическими показателями. При этом по технологическим достоинствам для производства крупы ячмень и овес не уступают пшенице, себестоимость производства которой значительно выше. Гречиха и прочие культуры, к которым отнесены зернобобовые и просо в общем количестве имеют малое значение. Проведенный опрос сельхозпроизводителей показал, что продовольственное зерно ячменя и овса не возделывают по причине отсутствия рынка сбыта. Имеющиеся объемы экспортируют в другие

Производство крупы

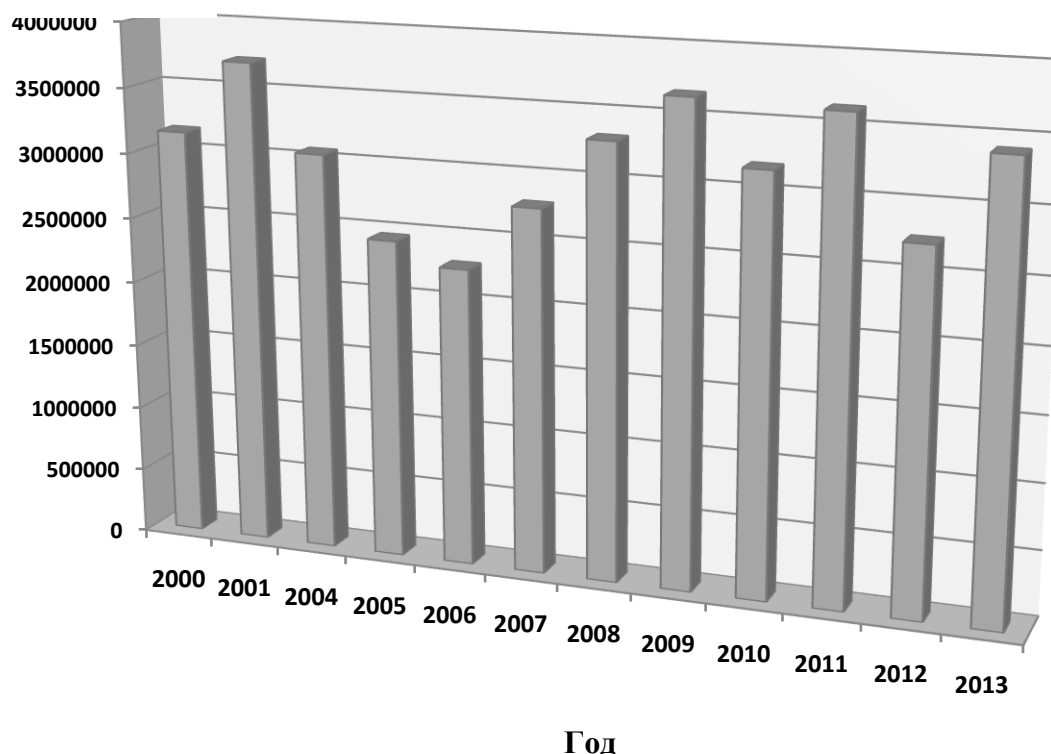


Рисунок 1 – Суммарное производство крупы в Красноярском крае

В Красноярском крае производство крупы из зерна злаковых культур в незначительных объемах организовано в Емельяновском районе ООО «Дарс» (центральная зона), (рис.1), ООО «Пава» - «Ачинский зерноперерабатывающий комбинат» (западная зона) относится к Алтайским товаропроизводителям, разместившим производственные площади на территории Красноярского края. ООО «Крассоя» в 2007 году законсервировало данное направление производств, ранее предприятие перерабатывало на крупу ячмень, горох, гречиху. Малые предприятия края выпускают гречневую крупу в небольших объемах, при этом предприятия не стабильно работают по годам.

На рынок Красноярска завозят 40482 тонн крупы, т.е. всего 6,5 % от общей потребности производят местные предприятия. ООО «Ачинский зерноперерабатывающий комбинат» вырабатывает крупу пшеничную 50% от общего объема ячневую 33% перловую 17%. По специальным заказам организовано производство муки овсяной, объемы определяет заказчик и в отчетах данный вид продукции относят к муке. При этом среднегодовая мощность используется на 8% или производство останавливают, в ООО «Дарс» на 48%.

В исследуемом периоде отмечается тенденция снижения производства крупы, что является фактором уменьшения спроса на зерно со стороны крупяных предприятий. Потребность населения крупяными продуктами местные товаропроизводители обеспечивали в 2014г. на 6,5%, в последний год крупнейшее предприятие края ООО «Ачинский зерноперерабатывающий комбинат» приостановило крупяное производство. В Красноярском крае имеются широкие возможности для развития крупяных производств. Решить проблему дополнительного использования производимого зерна возможно введением новых предприятий по производству крупы в восточной, центральной и южной группах районов (см. рис.2).

Прогнозирование развития крупяной отрасли Красноярского края



Рисунок 2 – Прогнозирование развития крупяной отрасли в перспективе для Красноярского края

На основании проведенных исследований определены перспективные направления совершенствования крупяной отрасли Красноярского края. Установлено, что введение новых предприятий решит проблему профицита зерна, а также дополнительного использования зерна ячменя и овса для производства крупы.

Литература

1. Секлецова, О.В. Экономическая оценка производства нового продукта функционального и лечебно-профилактического назначения / О.В. Секлецова, О.С. Кузнецова, И.А. Михайлова *Техника и технология пищевых производств.* – 2013. – № 1. – С. 148 – 153.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛЕПИХОВОГО ПОРОШКА В ПРОИЗВОДСТВЕ РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА

*Махаева Любовь Андреевна, магистр
Селезнева Галина Константиновна, доцент кафедры технологии хлебопекарных,
кондитерских и макаронных производств
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье описывается технологический процесс приготовления хлебобулочных изделий с добавлением порошка облепихи.

Ключевые слова: хлеб, изделия, облепиха, порошок, рецептура, мука, процесс

USE OF SEA-BUCKTHORN POWDER IN PROIIVODSTVA OF RYE WHITE BREAD

*Makhayeva Lubov Andreyevna, magistrate
Seleznev Galina Konstantinovna, associate professor, department of baking technology,
confectionery and macaroni production
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In article technological process of preparation of bakery products with sea-buckthorn powder addition is described.

Key words: bread, products, sea-buckthorn, powder, compounding, flour, process

Химический состав порошка облепихи не может сравниться ни с одним продуктом. В этом ягоде содержится практически полный комплекс витаминов и большая часть микроэлементов. Ежедневные 100 г порошка облепихи обеспечат организм многими полезными веществами.

Мука из облепихи, как естественный концентрат витаминов, является ценной пищевой добавкой к хлебобулочным, мучным кондитерским и молочным изделиям, способствует хорошему усвоению хлеба, позволяет улучшить ценность выпечки, повысить содержание белков, витаминов и минеральных веществ.

С каждым годом в нашей стране и во всем мире все больше происходит ухудшение экологической обстановки, все более распространенными явлениями становятся нарушение системы питания, увеличивается количество заболеваний желудочно-кишечного тракта и кожных заболеваний.

Это заставляет людей больше уделять внимания своему здоровью, заниматься спортом и стараться употреблять здоровую пищу. Поэтому появилась необходимость расширять ассортимент хлебобулочных изделий для профилактического питания. В данной работе для повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий предполагается заменить часть ржаной муки порошком из плодов облепихи[1].

Ареал произрастания облепихи достаточно широк в нашей страны и образует большие заросли на Северном Кавказе, в Средней Азии, Прибалтике, на Алтае, во многих районах Западной и Восточной Сибири.

Плоды облепихи содержат 4-11% сахаров, 1,2-3% органических кислот, от 50 до 450 мг / 100 г витамина С. По С-витаминной активности плоды облепихи равноценны плодам черной смородины.

Также в плодах содержится витамины: Р, В1, В2, В9, Е и каротин. В мякоти плодов содержится до 9%, а в семенах — до 12,5 % облепихового масла, которое является концентратом биологически активных веществ с высокими профилактическими и лечебными свойствами. Лечебное использование облепихового масла основывается на содержании в нем таких ценных и биоактивных веществ, как каротиноиды (провитамин А), токоферолы (витамин Е), полиненасыщенные жирные кислоты (витамин F), фосфолипиды (лецитин и др.), стерины (бета-ситостерин и др.).

Продукты переработки ягод облепихи обладают высокими пищевыми качествами и весьма ценятся потребителями. Более широкое использование этой культуры будет иметь огромное значение для обеспечения населения ценными пищевыми продуктами[2, 7].

Исходя из вышеизложенного, актуальным является проведение исследований по разработке технологии изготовления хлебобулочных изделий с использованием полуфабрикатов из плодов облепихи, что позволит расширить ассортимент и повысить пищевую ценность хлебобулочных изделий.

Одним из способов решений этой задачи может быть использование вторичных продуктов переработки ягод облепихи. Отходы, образующиеся при производстве облепихового масла (жмых), обладают высоким содержанием биологически активных веществ.

Применение современных методов сушки с оптимальными параметрами для высушивания облепихового жмыха и последующее его измельчение позволяет получить новый продукт, отличающийся повышенным содержанием биологически активных веществ[3].

Использование облепихового порошка в качестве добавки в производстве хлебобулочных изделий расширит ассортимент, будет способствовать повышению пищевой ценности и потребительских характеристик.

Таблица 1 Химический состав плодов различных сортов облепихи, %

Сорт	Сахар	Кислотность	Кароти н	Витамин С	Масло	Урожайность, ц/га
Новость Алтая	5,41	1,63	4,32	0,0502	5,5-8,2	130,1-215,3
Дар Катуня	5,32	1,661	3,01	0,0661	6,89	175,1-208,1
Золотой початок	4,74	1,453	2,802	0,067	6,5-7,6	190,01-205,2
Масличная	4,03	1,454	7,607	0,064	4,7-5,8	150,2-196,1
Витаминная	4,401	1,62	3,702	0,122	5,2-9,7	130,0-181,0
Чуйская	6,02	1,31	3,703	0,136	6,1	138,1-287,2
Оранжевая	5,03	1,208	4,304	0,331	6,2	171,2-276,1
Обильная	6,91	1,183	2,91	0,144	4,8	200,0-253,01
Янтарная	7,07	1,71	6,403	0,188	6,6	156,04-182,3
Золотистая	7,06	1,701	5,506	0,165	6,3	138,05-202,07
Великан	6,62	1,701	3,11	0,157	6,7	113,1
Превосходная	6,05	2,03	2,52	0,133	5,6	93,0-132,3

В настоящее время в промышленности плоды облепихи перерабатывают только лишь для получения сока и масла[4].

Целью исследования являлось изучение возможности использования порошка из плодов облепихи для производства хлебобулочных изделий на примере ржано-пшеничного хлеба.

Исследования проводились на кафедре технологии хлеба, кондитерских и макаронных производств ИППП ФГБОУ ВО Красноярского государственного аграрного университета.

После отжима облепихового сока остается большое количество вторичного сырья - жмыха, который обладает высокой питательностью и пользой. Жмых представляет собой измельченную, влажную массу оранжевого цвета с мелкими вкраплениями семян и со специфическим запахом облепихи. Выход жмыха составляет примерно 19-20% от массы ягод. В свежем виде такое сырье не может храниться долгое время, поэтому его актуально перерабатывать в полуфабрикаты с длительным сроком хранения.

Полученные после отжима жмых с содержанием влаги 61-62% подвергали сушке конвективным способом. Сушку проводили до содержания влаги в продукте до 12-12,5%. В процессе сушки температура в сушильном шкафу не должна превышать 55-65⁰С. Продолжительность сушки 4-6 ч. При увеличении температуры выше 80⁰С происходит ухудшение органолептических показателей. Высушенный жмых подвергали измельчению на мельнице, а продукт помола пропускали через сита с различными диаметрами ячеек. Крупный сход отправляли на повторное измельчение. Выход порошка составил 94,2%/ [7].

Облепиховый порошок представляет собой сыпучую массу ярко-оранжевого цвета с незначительными темно-коричневыми вкраплениями из раздробленных семян, имеет специфический аромат облепихи, вкус кисловатый, свойственный облепихе, консистенция рассыпчатая, на ощупь маслянистая[5].

На кафедре была разработана рецептура и технологическая схема производства ржано-пшеничного хлеба с добавлением порошка облепихи.

Опыты проводились в лаборатории технологии хлебопекарного производства. Тесто готовилось на концентрированной молочнокислой закваске. За основу была принята унифицированная рецептура ржано-пшеничного хлеба. Порошок из жмыха облепихи вносили при замесе теста, им заменяли часть ржаной муки. Расчет замены проводили исходя из сухих веществ сырья. Варианты исследований с добавлением облепихового порошка приведены в таблице 2.

Таблица 2 Варианты исследований

Наименование	Дозировка, %			
	Контрольный	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Облепиховый порошок	0	2	5	10

Результаты опытов представлены в таблице 3.

Таблица 3 Производственная рецептура и режим приготовления ржано-пшеничного хлеба с добавлением порошка облепихи на 100 г муки

Сырье, г	КМКЗ	Тесто	КМКЗ	Тесто	КМКЗ	Тесто	КМКЗ	Тесто
	Контрольный		Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3	
Мука ржаная	9	31	9	28,9	9	25,8	9	20,5
Мука пшеничная II сорт		60		60		60		60
КМКЗ		26		26		26		26
Соль		1,5		1,5		1,5		1,5
Дрожжи		1,5		1,5		1,5		1,5
Патока		6		6		6		6
Вода	17	59	17	59	17	59	17	118
Облепиховый порошок		0		2		5		10
Режим:								
Влажность, %	70	47	70	47	70	47	70	47
Кислотность нач., град.		4		4,2		4,4		5,2
Кислотность конечная, град.		7,0		7,0		7,0		7,0
Температура, °С		30		30		30		30
Продолжительность брожения, мин		60		55		50		40

Вывод: добавление порошка облепихи позволяет сократить продолжительность брожения теста.

Готовый хлеб анализировался по органолептическим и физико-химическим показателям в соответствии с НТД: определение кислотности ГОСТ5670-96, определение массы изделий ГОСТ 5667-65, определение пористости ГОСТ 5669-96 [6].

Ржано-пшеничный хлеб с добавлением облепихового порошка приобрел золотисто-оранжевый цвет, приятный вкус и аромат облепихи, что улучшило потребительские свойства готового изделия.

Таблица 4 Органолептические и физико-химические показатели качества хлеба

Наименование	Показатель, %			
	Контрольный	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Органолептические показатели:				
Состояние мякиша	Эластичный			

Цвет	Кремовый с сероватым оттенком	Светло-коричневый	Светло-коричневый	Коричневый
Форма	Правильная	Правильная	Правильная	Правильная
Поверхность	Гладкая	Гладкая	Гладкая	Гладкая
Состояние пористости	Равномерная, тонкостенная	Равномерная, тонкостенная	Мелкая, тонкостенная	Мелкая, тонкостенная
Физико-химические показатели:				
Кислотность, %	4,4	4,5	4,6	5,2
Пористость, %	72	72	68	67
Масса, г	304	305	306	318
Объем, см ³	900	900	760	720
Удельный объем, г/см ³	2,96	2,95	2,48	2,26

Таблица 4 Сравнительная характеристика пищевой ценности ржано-пшеничного хлеба

Пищевые вещества	Содержание в 100 г продукта	Содержание в 100 г продукта	+	-
	Хлеб ржано-пшеничный	Хлеб "Облепиховый"		
Пищевые вещества, г				
Белки	7,43	7,43		
Жиры	1,24	1,58	0,34	
Углеводы усвояемые	43,15	42,95		0,2
Углеводы неусвояемые	7,24	7,26	0,02	
Зола	1,44	1,54	0,01	
Минеральные вещества, мг				
Na	1031,37	1031,77	0,4	
K	206,49	217,69	11,2	
Ca	34,69	40,28	5,59	
Mg	83,29	86,56	3,27	
P	132,36	130,93		1,43
Fe	2,9	2,92	0,02	
Витамины, мг				
B ₁	0,185	0,192	0,007	
B ₂	0,080	0,088	0,008	
PP	1,824	1,820		0,004
E	0	0,26	0,26	
A	0	0,16	0,16	

Из таблицы видно, что при добавлении порошка облепихи взамен пшеничной муки позволило повысить минеральную ценность изделия, а именно увеличилось содержание Na, K, Ca, Mg, Fe; дополнительно внесены витамины E, A, и значительно увеличилось содержание витаминов B₁ и B₂.

Выводы: 1. Результаты эксперимента свидетельствуют о том, что значения кислотности и пористости находятся в пределах допустимых норм национального стандарта ГОСТ Р 52462-2005

2. Добавление порошка из жмыха облепихи в пределах 2% улучшает органолептические и физико-химические показатели качества. За счет повышенной кислотности порошка сокращается продолжительность брожения теста, соответственно ускоряется все технологический цикл.

Общий вывод: Использование продуктов переработки ягод облепихи в производстве хлебобулочных изделий расширит ассортимент, будет способствовать повышению биологической ценности пищевых продуктов.

Литература

1. Пат. 2192135 С2 РФ. Способ получения порошка из облепихового жома/ Н. А. Пирогова, С.С. Павлов, А.Н. Пирогов. - Опубл. 10.03.02
2. Покровский Б.А. Облепиха для вашего здоровья. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2006. - 66 с.
3. Скурихин И.М., Волгарев М.Н. Химический состав пищевых продуктов : справ. - 2-е издание, перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1987, - 360 с.
4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. - М.: Высш. шк., 1991. - 288 с.
5. Типсина Н.Н. Новые виды хлебобулочных и кондитерских изделий с использованием нетрадиционного сырья. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009 - 168 с.
6. Типсина Н.Н. Новые виды кондитерских и хлебобулочных изделий с местным растительным сырьем. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009 - 260 с.
7. Типсина Н.Н. [Использование порошка облепихи в производстве кондитерских изделий](#) / Типсина Н.Н., Матюшев В.В., Присухина Н.В., Царёва Е.А.. – Красноярск: [Вестник Красноярского государственного аграрного университета](#). 2013, № 5. С. 223-228.

УДК 664.665

ВНЕДРЕНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОНДИТЕРСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

*Селезнева Галина Константиновна, доцент кафедры технологии хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств
Махаева Любовь Андреевна, магистр
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье описывается технологический процесс приготовления кондитерских изделий с использованием отходов производства облепихового масла.

Ключевые слова: пряник, изделия, облепиха, порошок, рецептура, мука, процесс

THE INTRODUCTION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN THE CONFECTIONERY PRODUCTION

*Seleznev Galina Konstantinovna, associate professor, department of baking technology, confectionery and macaroni production
Makhayeva Lubov Andreyevna, magistrate
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In article technological process of preparation of confectionery with use of production wastes of sea-buckthorn oil is described.

Key words: gingerbread, products, sea-buckthorn, powder, compounding, flour, process

Важнейшей стратегической задачей пищевой отрасли является удовлетворение потребностей всех категорий населения в высококачественных, биологически полноценных и безопасных продуктах питания. Неблагоприятная экологическая ситуация, возникающая в городах, приводит к необходимости создания кондитерских изделий функционального назначения, обогащенных с различными наполнителями, которые обогащают дополнительно продукт микроэлементами, витаминами и т.д.

Внедрение нетрадиционного и местного сырья для производства новых видов кондитерских изделий массового производства, обогащенных белковыми веществами, микроэлементами, органическими волокнами, позволяет не только повысить пищевую ценность готовых изделий, но и экономить расход сахара и жира [1].

По мере развития современного производства с его масштабностью и темпами роста все большую актуальность приобретают проблемы разработки и внедрения мало- и безотходных технологий.

На многих фирмах, особенно на крупных заводах, идут огромные ресурсные затраты, в связи с чем им необходима для повышения рентабельности и уменьшения затрат, экономия топлива, энергии, необходимых материалов. На таких предприятиях одной из задач должно быть внедрение ресурсосберегающих технологий.

С помощью широкомасштабного внедрения ресурсосберегающих технологий отечественный АПК сможет осуществить прорыв в своем развитии, существенно повысить эффективность деятельности и конкурентоспособность российской продукции на мировом рынке. Ресурсосберегающие технологии – это единственная альтернатива[2].

Мука из облепихи, как естественный концентрат витаминов, является ценной пищевой добавкой к хлебобулочным, мучным кондитерским и молочным изделиям, способствует хорошему усвоению хлеба, позволяет улучшить химический состав выпечки, повысить содержание белков, витаминов и минеральных веществ.

Продукты переработки ягод облепихи обладают высокими пищевыми качествами и весьма ценятся потребителями. Более широкое использование этой культуры будет иметь огромное значение для обеспечения населения ценными пищевыми продуктами[3].

Исходя из вышеизложенного, актуальным является проведение исследований по разработке технологии изготовления кондитерских изделий с использованием полуфабрикатов из плодов облепихи, что позволит расширить ассортимент и повысить пищевую ценность кондитерских изделий.

Применение современных методов сушки с оптимальными параметрами для высушивания облепихового жмыха и последующее его измельчение позволило получить новый продукт, отличающийся повышенным содержанием биологически активных веществ.

Использование облепихового порошка в качестве добавки в производстве кондитерских изделий расширит ассортимент, будет способствовать повышению пищевой ценности и потребительских характеристик.

Ежедневные 100 г порошка облепихи обеспечат организм многими полезными веществами.

Популярность облепихи обусловлена, в первую очередь как продукта диетического и лечебного питания. Облепиха малокалорийна: 100 г ее плодов дают 30 калорий. В сочных плодах этого растения от 14 до 18 % сухого вещества (табл. 3), в состав которого входят белки, углеводы, жиры, пектин и другие вещества. Повышенное содержание сухого вещества обычно связывают с хорошими технологическими качествами плодов для переработки. Кислотность плодов колеблется от 1,3 до 2,7 %. В плодах присутствуют яблочная, щавелевая и янтарная кислоты, которые обладают повышенной физиологической активностью.

При употреблении облепихи в свежем виде предпочтение всегда отдается сортам с десертным вкусом плодов, имеющим дегустационную оценку 4 балла и выше. Большинству сортов присущ кислый, столовый вкус плодов.

Высокой оценки (более 4 баллов) заслуживают плоды Чуйской, Превосходной, Кудырги, форм Б-32, АМ-8. Анализ химического состава свидетельствует о том, что для этих сортов и форм характерно накопление сахаров более 7 % при пониженной (менее 2 %) общей кислотности[4].

Целью исследования являлось изучение возможности использования порошка из плодов облепихи для производства кондитерских изделий на примере «Комсомольского» пряника.

Исследования проводились на кафедре технологии хлеба, кондитерских и макаронных производств ИПП Красноярского государственного аграрного университета.

Для получения облепихового порошка использовали облепиховый жмых – отход производства облепихового масла. Жмых представляет собой измельченную, влажную массу оранжевого цвета с мелкими вкраплениями семян и со специфическим запахом облепихи. Выход жмыха составил 20% от массы ягод. Далее жмых с содержанием влаги 60-62% подвергали сушке конвективным способом. Сушку проводили до содержания влаги в продукте до 12-13%. В процессе сушки температура в сушильном шкафу не должна превышать 55-65⁰С. Продолжительность сушки 4-6 ч. При увеличении температуры выше 80⁰С происходит разрушение большинства витаминов. Высушенный жмых подвергали измельчению, а продукт помола пропускали через сито. Выход порошка составил 94%.

Облепиховый порошок представляет собой сыпучую массу ярко-оранжевого цвета с незначительными темно-коричневыми вкраплениями из раздробленных семян, имеет специфический

аромат облепихи, вкус кисловатый, свойственный облепихе, консистенция рассыпчатая, на ощупь маслянистая[7].

На кафедре была разработана рецептура и технологическая схема производства "Облепихового" пряника с добавлением порошка облепихи (рис 1).

Опыты проводились в лаборатории технологии хлебопекарного производства. Тесто готовилось по следующей схеме. Сахар, воду, патоку нагрели при перемешивании до полного растворения сахара, до температуры не ниже 48 °С и добавили муку, не прекращая замес. Облепиховый порошок добавили вместе с мукой. Продолжительность замеса теста 10...15 мин, после чего добавили все остальное сырье, предусмотренное рецептурой, и в последнюю очередь растворенные в воде химические разрыхлители, влажность теста 24 %. Готовое тесто взвешали, раскатали в пласт толщиной 8...11 мм и сформовали пряники. Пряники выпекали при температуре 210...220 °С, в течение 7...12 мин [5].

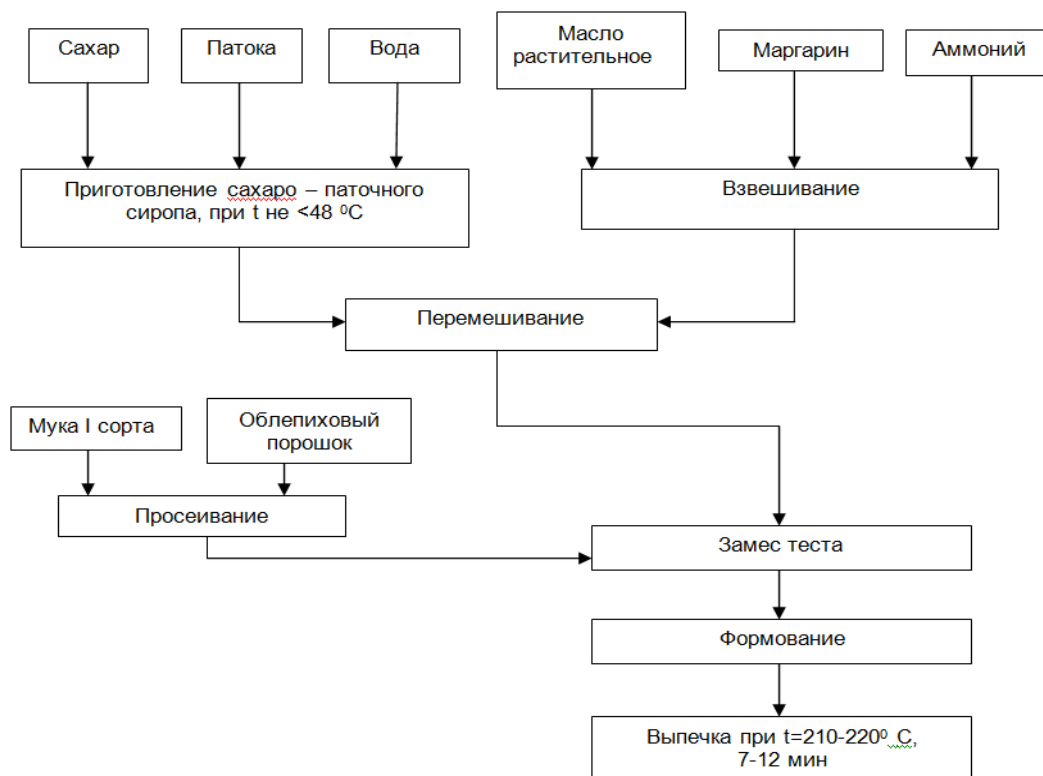


Рис. 1. Принципиальная схема производства пряника "Облепихового"

При проведении эксперимента за основу была принята унифицированная рецептура пряника "Комсомольского". Порошком облепихи заменяли муку. Замены проводились по сухому веществу. Варианты исследований с добавлением облепихового порошка приведены в таблице 2.

Таблица 2. Варианты исследований

Наименование	Дозировка, %				
	Контрольный	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Облепиховый порошок	0	2	5	7	10

Готовый пряник анализировался по органолептическим и физико-химическим показателям в соответствии с НТД: определение щелочности ГОСТ5898-87, определение массы изделий ГОСТ 5897-90. "Облепиховый" пряник с добавлением облепихового порошка приобрел золотисто-оранжевый цвет, приятный вкус и аромат облепихи, что улучшило потребительские свойства готового изделия и позволило ликвидировать фазу приготовления жженки, сократить технологический процесс приготовления теста.

Таблица 3. Органолептические и физико-химические показатели качества пряника

Наименование	Показатель, %				
	Контрольный	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1	2	3	4	5	6
Органолептические показатели:					
Поверхность	Выпуклая, ровная, глазированная				
Цвет	Равномерный светлый	Светло-коричневый	Золотисто-оранжевый	Коричневый с оранжевым оттенком	Коричневый
Форма	Круглая, без вмятин				
Вид в изломе	Без пустот и следов непромеса				
Физико-химические показатели:					
Щелочность, %	0,8	0,6	0,4	0,2	0
Масса, г					
Объем, см ³					
Плотность, г/см ³	0,63	0,62	0,60	0,50	0,55

Выводы: 1. Результаты эксперимента свидетельствуют о том, что значения щелочности и пористости находятся в пределах допустимых норм национального стандарта.

2. При добавлении порошка из жмыха облепихи в пределах 7% улучшается внешний вид, вкус и аромат, снижается щелочность и плотность изделий, что способствует лучшей усвояемости пряников.

3. Использование порошка облепихи оказывает благоприятное действие при лечении больных атеросклерозом и ишемической болезнью сердца, поэтому пряник "Облепиховый" может быть использован в качестве лечебно-профилактического питания.

Общий вывод: Использование продуктов переработки ягод облепихи в производстве кондитерских изделий расширит ассортимент, будет способствовать повышению биологической ценности пищевых продуктов и рациональному использованию природных ресурсов, внедрению безотходных технологий.

Литература

1. Мартынов А.В. Проблемы дефицита белка в рационе питания россиян и пути их решения. // Молочная промышленность № 7, 2000 с.11-12
2. Матюшев В.В, Типсина, Н.Н., Цугленок Н.В. Разработка новых видов кондитерских изделий повышенной пищевой ценности с использованием полуфабрикатов из сибирских сортов облепихи (монография). Красноярск:Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2014. - 164 с.
3. Покровский Б.А. Облепиха для вашего здоровья. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2006. - 66 с.Румянцева, В.В. Технология кондитерского производства: конспект лекций для вузов / В.В. Румянцева. - Орел: ОрелГТУ, 2009, - 141 с.
4. Скурихин И.М., Волгарев М.Н. Химический состав пищевых продуктов : справ. - 2-е издание, перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1987, - 360 с.
5. Типсина Н.Н. Новые виды хлебобулочных и кондитерских изделий с использованием нетрадиционного сырья. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009 - 168 с.
6. Типсина Н.Н. Новые виды кондитерских и хлебобулочных изделий с местным растительным сырьем. - Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009 - 260 с.
7. Типсина Н.Н.Использование порошка облепихи в производстве кондитерских изделий / Типсина Н.Н., Матюшев В.В., Присухина Н.В., Царёва Е.А. – Красноярск: Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2013, № 5. С. 223-228.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ТЕСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЪЕМНО-ВИНТОВОГО СПОСОБА ЗАМЕСА

Мацкевич Игорь Викторович, аспирант
Невзоров Виктор Николаевич, д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой технологии, оборудования бродильных и пищевых производств
Салыхов Дмитрий Викторович, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье представлена конструкция объемно-винтового рабочего органа для замеса хлебопекарного теста и результаты оценки показателей качества.

Ключевые слова: Хлебобулочные изделия, замес теста, объемно-винтовой рабочий орган, показатели качества теста.

RESULTS OF THE ASSESSMENT OF QUALITY INDICATORS OF THE BAKING TEST FROM USE OF THE VOLUME AND SCREW WAY OF THE BATCH

Mackiewicz Igor Viktorovich, a graduate student
Nevezorov Viktor Nikolaevich, doctor of agricultural sciences, professor, head of the department of technology, equipment, fermentation and food production
Salyhov Dmitry Viktorovich, post-graduate student
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The paper presents the design of space-screw working body for kneading bakery dough and results of the evaluation of quality indicators.

Key words: Bread, dough kneading, volumetric screw actuator, test quality indicators.

Хлебопекарная промышленность Российской Федерации является одной из важнейших отраслей народного хозяйства, и темпы её развития в сторону увеличения объёмов производства, расширения ассортимента и улучшения качества готовой продукции непрерывно растут.

Перед хлебопекарной промышленностью стоит задача повышения конкурентоспособности вырабатываемой хлебобулочной продукции по современным высокоэффективным технологиям [1, 7].

Развитие новых технологических приемов по изготовлению хлебобулочных изделий базируется на непрерывном совершенствовании технологического оборудования, тенденции, развития которого характеризуется увеличением производительности, снижением энергоёмкости и металлоёмкости конструкции оборудования изготавливаемых из высококачественных и дорогостоящих сталей.

На основании теоретических предпосылок для обеспечения повышения интенсификации технологических процессов замеса теста был разработан новый объёмно-винтовой способ воздействия рабочего органа на замешиваемую массу. Для обоснования нового способа учитывался и обобщался опыт работы современных российских и зарубежных тестомесильных машин, и на основании этого была разработана новая принципиальная схема работы тестомесильного органа, приведённая на рисунке 1.

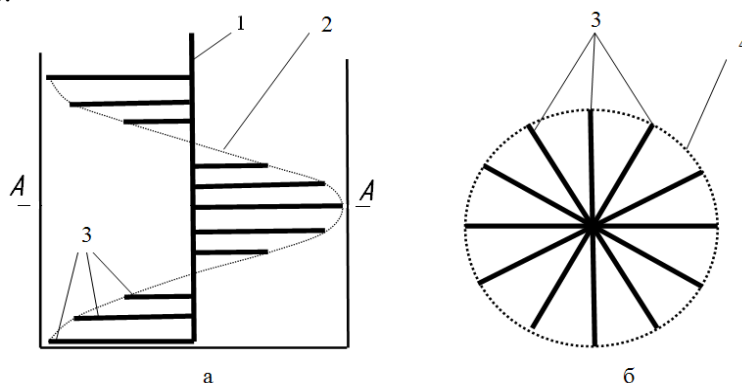


Рисунок 1- Принципиальная схема работы тестомесильного органа:
 а – схема установки лопастей по винтовой линии рабочих лопастей;
 б – разрез А-А; 1 – вертикальный рабочий вал; 2 – теоретическая винтовая линия; 3 – тестомесильные лопасти равной длины; 4 – теоретическая круговая линия движения лопастей

Объемно-винтовой способ замеса теста осуществляется путём движения тестомесильных лопастей одинаковой длины установленных на валу по винтовой линии. При вращательном движении вертикального вала 1 установленные по винтовой линии 2 с определенным шагом тестомесильные лопасти 3 создают эффект вертикального перемещения замешиваемой массы при одновременном горизонтальном перемещении по всему объему дежи за счет равенства их длины.

На основе теоретических разработок была выполнена кинематическая схема тестомесильной машины (рис. 2) с использованием объёмно-винтового рабочего органа, конструкция которого защищена патентом РФ №2379893 «Тестомесильная машина» [6].

В процессе разработки кинематической схемы конструкции тестомесильной машины учитывались требования, предъявляемые межгосударственным стандартом ГОСТ 31523-2012 [2].

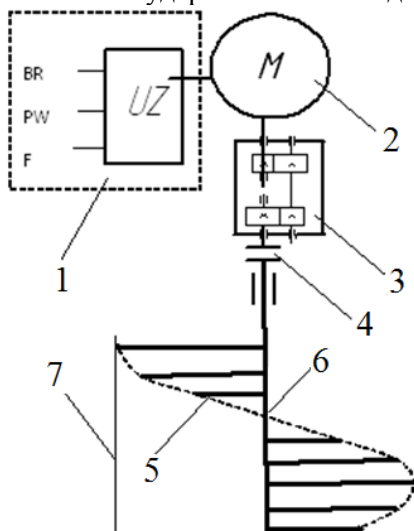


Рисунок 2 – Кинематическая схема тестомесильной машины:

1 - блок управления (BR - датчик частоты вращения электродвигателя; PW - ваттметр; F - устройство защиты; UZ - векторный частотный преобразователь); 2 – электродвигатель; 3 – редуктор; 4 – муфта; 5 – тестомесильная лопасть; 6 – вал тестомесильного органа; 7 – тестомесильная ёмкость

Кинематическая схема, приведённая на рисунке 2 состоит из блока управления 1, включающего в себя датчик частоты вращения электродвигателя BR, ваттметр PW, устройство защиты F и векторный частотный преобразователь UZ; электродвигателя 2, двухступенчатого соосного редуктора 3, муфты 4. Тестомесильные лопасти 5 установлены по винтовой линии на валу рабочего органа 6 соединенного с муфтой 4. Замес теста осуществляется в тестомесильной ёмкости 7.

Для исследования влияния установки тестомесильных лопастей по винтовой линии на органолептические и физико-химические показатели теста был изготовлен объёмно-винтовой рабочий орган, общий вид которого представлен на рисунке 3.

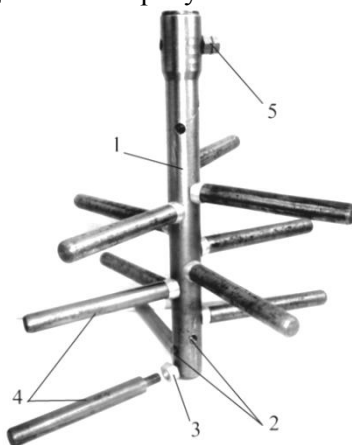


Рисунок 3 - Общий вид объёмно-винтового рабочего органа:

1 – рабочий вал; 2 – отверстия для установки лопастей; 3 – посадочная шайба; 4 – тестомесильная лопасть; 5 – фиксатор рабочего вала на приводном валу

Изготовленный экспериментальный образец объемно-винтового рабочего органа состоит из вертикального вала 1, в котором по винтовой линии с одинаковым шагом выполнены отверстия 2 для установки посадочных шайб 3 и одинаковых по длине тестомесильных лопастей 4. Для фиксации рабочего вала 1 на приводном валу используется фиксатор 5.

Для исследований прохождения технологического процесса по замесу теста, на основании разработок, была изготовлена лабораторная тестомесильная машина с объемно-винтовым рабочим органом, общий вид которой приведён на рисунке 4 [5].



Рисунок 4 – Общий вид экспериментальной тестомесильной машины:

1 – электродвигатель; 2 - двухступенчатый редуктор; 3 – вертикальный рабочий орган; 4 – крышка месильной ёмкости; 5 – месильная ёмкость; 6 – смотровое окно; 7 – шайба; 8 – рабочая лопасть

Тестомесильная машина представляет собой конструкцию, включающую в себя привод, состоящий из электродвигателя 1, соединённого с двухступенчатым соосным редуктором 2. Редуктор 2 соединён с вертикальным рабочим органом 3. Привод неподвижно закреплён на крышке 4 месильной камеры 5. В крышке 4 имеется смотровое окно 6 для наблюдения за процессом. На вертикальном рабочем органе 3 по винтовой линии установлены шайбы 7 и рабочие лопасти 8. Рабочий орган 3 устанавливается по центру месильной ёмкости 4. Замес теста осуществляется за счёт интенсивного механического воздействия на перемешиваемую массу одновременно по всему объёму дежи объёмно-винтовым рабочим органом.

Исследования параметров работы объёмно-винтового рабочего органа и получению технологических показателей проводились в научно-исследовательских лабораториях на кафедрах «Технологии хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств» и «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств» Института пищевых производств ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» [3, 4].

Влияние работы объёмно-винтового рабочего органа на органолептические и физико-химические показатели хлебобулочных изделий исследовалось на образцах пшеничного и ржаного хлеба (рис. 5).

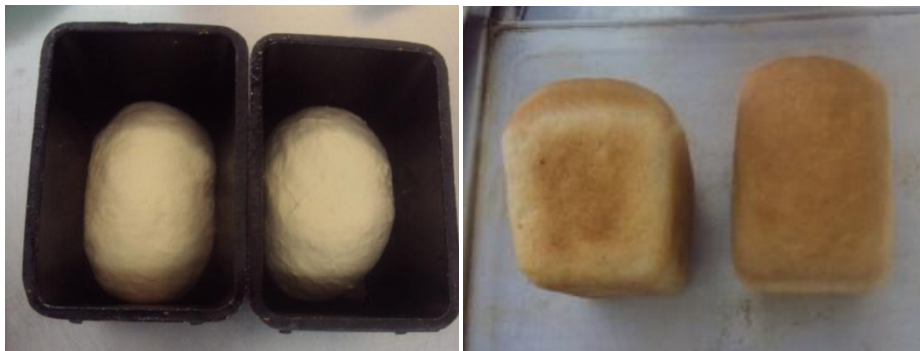


Рисунок 5 – Опытные образцы пшеничного хлеба

В ходе экспериментальных исследований было определено влияние конструктивных параметров рабочего органа на органолептические и физико-химические показатели замешенного теста и готовой продукции приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные органолептические и физико-химические показатели замешенного теста и готовой продукции.

Характеристика	Разработанная опытно-экспериментальная установка тестомесильная машина	
	замес пшеничного теста	замес ржаного теста
Время замеса, мин	3	5
Температура после замеса, °С	33	35
Конечная кислотность, град	1,2	2,0
Время расстойки, мин	53	55
Удельный объем, см ³ / г	2,72	2,71
Пористость, %	72	68
Влажность, %	44,5	46

Анализ таблицы 1 показывает, что полученные качественные характеристика замеса пшеничного и ржаного теста соответствуют современным технологическим требованиям, предъявляемым к хлебобулочным изделиям.

Литература

1. Алферов, А. Рынок хлеба и хлебобулочных изделий: реалии, перспективы, тенденции развития / А. Алферов // Хлебопродукты. - 2009. - № 2. – С. 60-61.
2. ГОСТ 31523-2012. Машины и оборудование для пищевой промышленности. Машины тестомесильные. Технические условия. – М.: Стандартиформ, 2013. – 47 с.
3. Мацкевич, И.В. Определение технологических параметров тестомесильной машины с объёмно-винтовым рабочим органом / И.В. Мацкевич, В.Н. Невзоров, Н.П. Братилова // Вестник КрасГАУ. – 2015. – Вып. 1. – С. 76-81.
4. Мацкевич, И.В. Совершенствование технологии и оборудования для приготовления теста / И.В. Мацкевич, В.Н. Невзоров, В.А. Самойлов // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лыМеждунар. науч.-практ. конф. – Красноярск, 2013. – Часть 2. – С. 119-121.
5. Мацкевич, И.В. Опытная, экспериментальная установка для исследования параметров процесса приготовления теста / И.В. Мацкевич, В.Н. Невзоров // Проблемы развития АПК Саяно-Алтая: мат-лы. Междунар. науч.-практ. конф. – Абакан, 2013. – С. 197-198.
6. Пат. 2379893 RU МПК А21С1/02. Тестомесильная машина/ Невзоров В.Н., Мацкевич И.В. – Заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет» – №2008124858/13; заявл. 17.06.2008; опубл. 27.01.2010.
7. Чубенко, Н. Т. О современных тенденциях в производстве хлебобулочных изделий / Н. Т. Чубенко // Хлебопечение России. – 2008. – №3. – С. 16-17.

УДК 635.24

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОПЫТ ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ РОССИИ И ГЕРМАНИИ

*Аникиенко Татьяна Ивановна, д.с.-х.н., профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: в статье дана краткая характеристика уникальности топинамбура и его полезности. Впервые в условиях Красноярского края проведена большая научная работа, результаты которой были доложены на международном мероприятии в г. Дюссельдорф (Германия), как лучший проект в России по сельскому хозяйству, пищевой и перерабатывающей промышленности. Для дальнейшего продвижения и изучения налажены деловые контакты с немецкими компаниями по выращиванию и переработке продуктов из топинамбура.

Ключевые слова: топинамбур, деловые контакты, поиск партнеров.

RESULTS AND EXPERIENCE BUSINESS CONTACTS RUSSIA AND GERMANY GROWING TOPINAMBUR

*Anikienko Tatyana Ivanovna, doctor of agricultural sciences, professor
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: *The article summarizes the uniqueness of Jerusalem artichoke and its usefulness. For the first time in the conditions of Krasnoyarsk region held a big scientific work, the results of which were presented at the international event in Düsseldorf (Germany), as the best project in the Russian agriculture, food and processing industry. To further promote the study and established business contacts with German companies growing and processing of the products, pinambura.*

Key words: *Sweet, business contacts, matchmaking.*

На современном этапе развития агропромышленного комплекса, как в России, так и в Германии, особое место приобретает рентабельное производство качественной продукции, пользующейся спросом у населения в условиях рыночной экономики.

Особенно приобретают важнейшее значение современные биотехнологии, высокоэффективные методы переработки растительного сырья для решения продовольственных, энергетических и экологических проблем. В этом смысле исключительно большой практический интерес представляет инулинсодержащее сырье, прежде всего топинамбур, который в некоторых странах стал основой создания крупнотоннажного промышленного производства ценнейшего сырья на потребительском рынке [1].

В сфере производства сахара все большую активность приобретает замена дефицитного сырья (свекла, тростник) более доступным и дешевым. Для выработки продуктов пониженной калорийности повсеместно применяют высокофруктозные сиропы, содержащие от 55% до 90% фруктозы. Фруктозный сироп с концентрацией 90% – самый стабильный из всех жидких сахаров, не кристаллизующийся при хранении. Уникальный растительный объект для производства таких сиропов – клубни топинамбура, в которых 60% полисахарида инулина. При переработке инулин легко гидролизуется, и из него получается сироп с высокой долей фруктозы.

Однако в России совсем не изучен вопрос получения концентрированных соков из топинамбура и продуктов питания из него. При производстве концентратов и сиропов образуется довольно большое количество отходов, которые могут применяться, как кормовые добавки, такие как выжимка клубней, стоки, содержащие белковые и углеводистые соединения. Перерабатывающая промышленность не знает, куда применять полученные отходы. Поэтому предстоит решить и эту проблему.

Из многих причин, препятствующих широкому внедрению топинамбура в сельскохозяйственное производство, является его недостаточная изученность в биологии, слабая селекционная работа и пропаганда этого растения, как кормовой и пищевой культуры.

Во всех странах мира стратегической задачей является обеспечение продовольственной безопасности, особенно экологически чистыми продуктами. Поэтому создание инновационных продуктов питания, особенно био, является приоритетным.

В Красноярском крае, нами была проведена достаточно большая научная работа и на основании полученных результатов дано научное и практическое обоснование использования высокоэнергетических кормов из топинамбура в рационах коров юга Восточной Сибири для увеличения молочной продуктивности скота и снижения затрат при производстве кормов.

Впервые в условиях Красноярского края определена питательная ценность и химический состав зеленой массы, силоса и травяной муки из топинамбура и на основании комплексных исследований доказана эффективность использования данных кормов в рационах лактирующих коров. Показано позитивное влияние применения высокоэнергетических кормов из топинамбура на физиологическое состояние животных, что способствует повышению их продуктивности и снижению затрат корма на единицу продукции.

Успешно выполнены следующие поставленные задачи: определена питательная ценность, химический, аминокислотный, жирно-кислотный состав зеленой массы, силоса и травяной муки из топинамбура; изучено влияние скармливания высокоэнергетических кормов из топинамбура лактирующим коровам черно-пестрой породы: на переваримость и использование питательных веществ рационов; исследовано физиологическое состояние животных (обмен веществ, клинико-гематологические показатели); изучено влияние скармливания топинамбура на молочную продуктивность, физико-химические и микробиологические свойства молока и молочных продуктов

(сметана, масло). Рассчитана экономическая эффективность от использования топинамбура и кормов из него в кормлении лактирующих коров. Разработаны рекомендации по использованию в рационах лактирующих коров различных кормов из топинамбура.

Полученные результаты были доложены на международной сессии в Дюссельдорфе, Германия «Successful R&D in Europe: 4th European Networking Event. 8-9 March 2012 Düsseldorf, Germany», как отобранный успешный проект в России по сельскому хозяйству, пищевой и перерабатывающей промышленности.

Однако для дальнейшего изучения и продвижения культуры требовались иные подходы и поиск партнеров не только в России, но и за рубежом, в частности в Германии.

Нами установлены контакты с компаниями «The European Jerusalem Artichoke Association» (Freudenberg, Deutschland) (рис. 1.) и «Liven GmbH, c/o Lienig Wildfrucht-Verarbeitung» (Zossen, Deutschland) (рис. 2), которые, занимаются выращиванием и производством продуктов из топинамбура.



Рисунок 1 – Господин Johann Brunner и его сын (Германия) и профессор СФУ Аникиенко Т.И. (Россия) на фоне поля с топинамбуром.



Рисунок 2 – Господин Dipl.Ing. Frank Lienig (Германия) и профессор СФУ Аникиенко Т.И. (Россия) в офисе с готовой продукцией из топинамбура

В период стажировки ознакомились с сортовым составом топинамбура в Германии, технологией выращивания и возделывания. Ознакомились с особенностями выращивания топинамбура с учетом природно-климатических условий.

В результате таких встреч был разработан кооперативный план (дорожная карта) для дальнейшего совместного сотрудничества по изучению и практическому применению топинамбура.

Индивидуальные контакты с этими компаниями прошли в период прохождения стажировки в 2014 году по «Программе Федерального министерства экономики и энергетики Германии по подготовке управленческих кадров с Российской Федерацией».

Германский вклад в программу подготовки управленческих кадров России финансируется Федеральным министерством экономики и энергетики Германии (BMWi). Координацию программы по поручению Федерального министерства осуществляет общество GIZ-DeutscheGesellschaftfürInternationaleZusammenarbeitGmbH.

Экономическая кооперация продолжалась месяц, с 21.10.2014 – 15.11.2014 в Федеративной Республике Германия.

Программа служила, прежде всего, установлению экономических контактов с немецкими предприятиями и тем самым развитию немецко-российских экономических отношений. В соответствии с этим организация и проведение индивидуальных деловых контактов с немецкими фирмами представляли важную цель программы.

Разработка совместного кооперационного проекта являлась одной из составных частей программы и проводилась параллельно официальным пунктам программы. Кооперационный проект призван был дать описание конкретного сотрудничества между российской компанией и немецкой компанией, с чем мы и успешно справились.

Программа финансировалась из федерального бюджета Германии поступлениями от налогов. Вследствие чего для нас стажеров, это было не только получения права, но и стало серьезным обязательством.

Кроме индивидуальных деловых контактов было очень много коллективных мероприятий, в таких как:

- Биржа кооперации при поддержке ИНК-ProjektgesellschaftmbHOstbrandenburg (Торгово-промышленная палата Восточный Бранденбург); Федеральное министерство экономики и энергетики/ BMWi;

- Животноводство и растениеводство на примере BauerngesellschaftZiltendorferNiederungGbR (фермерское хозяйство);

- Менеджмент качества в сельском хозяйстве, производство биопродуктов на примере фирмы MolkereiMünchehofeDahmeSpree (Молочное хозяйство);

- Новые технологии в животноводстве на примере Lehr-undVersuchsanstaltfürTierzuchtundTierhaltung.V. (научно-исследовательское учреждение по выращиванию и содержанию животных)

Можно много перечислять предприятий, на которых мы были и знакомились с немецкими инновационными технологиями, оборудованием, управлением качества, управлением персонала и т.д.

Поэтому на наш взгляд, дальнейшее изучение такой непрехотливой культуры как топинамбур является актуальной и практически значимой как для Германии, так и для России.

В наших планах в идеале создать совместное научно-учебно-производственное предприятие с законченным циклом производства, в котором будут работать студенты, аспиранты и профессорско-преподавательский состав, другие заинтересованные лица обеих стран. Поэтому представляется целесообразным провести исследования по оптимизации применения в пищевой и перерабатывающей промышленности продуктов из топинамбура. Изучить агротехнику возделывания топинамбура в природно-климатических условиях Германии и сравнить с технологией в России.

Литература

1. Аникиенко, Т.И. Научное и практическое обоснование использования высокоэнергетических кормов из топинамбура в рационах коров юга Восточной Сибири / Т. И. Аникиенко.- автореф. на соискание док. сельскохозяйств. наук.- Барнаул, 2009. – С. 3.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РОТОРНО-ВИХРЕВОГО АППАРАТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКОВ

Кожухарь Елена Николаевна, ассистент кафедры технология, оборудование бродильных и пищевых производств

Невзоров Виктор Николаевич, д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой технологии, оборудования бродильных и пищевых производств

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье представлены теоретические предпосылки теории аэродинамических вихрей для проектирования роторно-вихревого аппарата для получения порошков

Ключевые слова: измельчение, вихревая камера, порошок, пищевые порошки.

THEORETICAL BACKGROUND FOR DESIGN ROTOR VORTEX APPARATUS FOR POWDER PRODUCTION

Kozhukhar Elena Nikolaevna, assistant chair of technology, equipment, fermentation and food production

Nevzorov Viktor Nikolaevich, doctor of agricultural sciences, professor, head of the department of technology, equipment, fermentation and food production

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article presents the theoretical assumptions of the theory of aerodynamic vortices for designing rotor-vortex apparatus for powders production.

Key words: grinding, a vortex chamber, powder, food powder.

Технология получения порошков является перспективным способом переработки растительного сырья, так как позволяет сохранять полезные качества сырья в практически неизменном виде, а также упрощать процессы транспортировки и реализации готового продукта. Помимо этого измельчение является достаточно экономичным процессом, так как данный процесс имеет низкие энергетические затраты.

В выполненных ранее теоретических исследованиях [1,2,3] было выявлено что наиболее оптимальным способом измельчения является измельчение с применением вихревых камер, что позволяет многократно воздействовать на измельчаемое сырье, и следовательно увеличивать степень измельчения при меньшей энергоёмкости оборудования.

Основой для разработки вихревых камер является вихревая аэродинамика, это новое научное направление в аэродинамике, в которой продольный вихрь осуществляется в трехмерном пространстве.

Согласно выполненным теоретическим и экспериментальным исследованиям в области вихревой аэродинамики [4,5,6] можно использовать следующие научные разработки, применяемые для проектирования оборудования для получения порошков:

Принципиально вихревым образованием является любое движение жидкости или газа, для которого

$$\text{rot } \mathbf{v} = \lim_{\Delta S \rightarrow 0} \frac{\oint \mathbf{v} d\mathbf{l}}{\Delta S} \neq 0, \quad (1)$$

т. е. то, для которого циркуляция скорости по замкнутому контуру не равна нулю. Однако, далеко не всякое движение, для которого выполняется приведенное соотношение, является вихрем в полном смысле этого слова.

Для течения газа вдоль неподвижной стенки неодинаково на разных расстояниях от нее:

$$\text{rot}_z \mathbf{v} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial v_x}{\partial y} - \frac{\partial v_y}{\partial x} \right) = \frac{1}{2} \frac{\partial v_x}{\partial y} \neq 0, \quad (2)$$

так как продольная (в направлении оси x) скорость v_x меняется по мере удаления, от стенки, т.е. увеличения величины z . Тем не менее, вихря как такового при подобном течении может и не быть, хотя предпосылки для появления турбулентности созданы именно благодаря разностям скоростей течения на разных расстояниях от стенки (рис. 1).

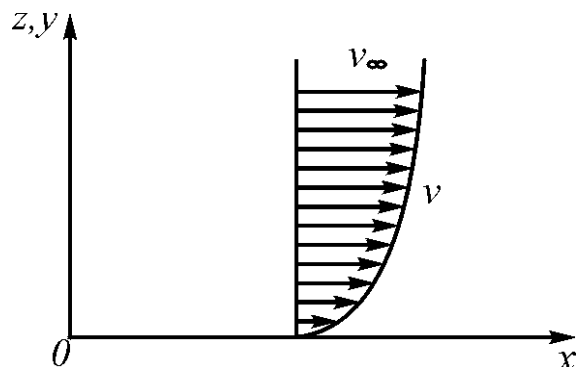


Рис. 1. Распределение скоростей в пограничном слое плоской пластины.

Как известно, принято различать ламинарное, турбулентное и вихревое движения, переход от одного из них к другому определяется числом Рейнольдса Re :

$$Re = vl/\chi, \quad (3)$$

где v – скорость течения среды; l – характерный линейный размер; χ – кинематическая вязкость среды.

Всякий вихрь имеет пониженную относительно внешней среды температуру. Распределение температур в газе определяется уравнением теплопроводности:

$$\frac{\partial T}{\partial t} = a \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right), \quad (4)$$

или в сокращенном виде

$$T(M, t) = a\Delta T - \frac{f}{c_p\rho}, \quad (5)$$

где $T(M, t)$ – температура среды в точке M с координатами x, y, z в момент времени t ; a – коэффициент теплопроводности среды, характеризующий скорость выравнивания температуры в неравномерно нагретом теле; f – плотность тепловых источников; c_p – удельная теплоемкость среды; ρ – плотность среды

$$\Delta = \left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right). \quad (6)$$

Используя, имеющиеся исследования и теорию вихревых потоков была обобщена теоретическая схема вихревых потоков в замкнутой камере для непрерывного измельчения растительного сырья (рис. 2).

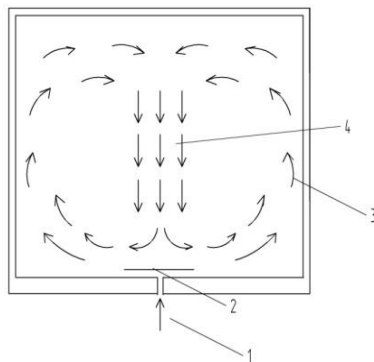


Рисунок 2 - Схема вихревых потоков в замкнутой камере

На рисунке 1:

1 - входящий поток;

2 - заслонка;

3 - поток вдоль неподвижной стенки;

4- вихревой поток.

На основании теоретических исследований была выполнена принципиальная схема роторно-вихревого аппарата, приведенная на рисунке 3[7].

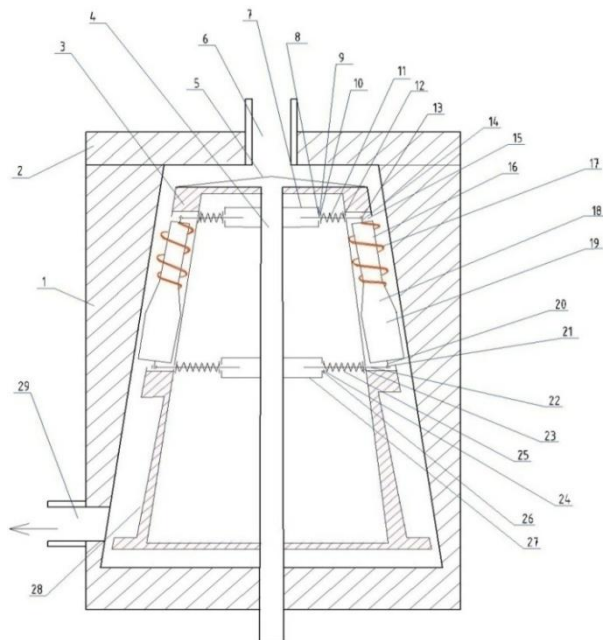


Рисунок 3 - Принципиальная схема роторно-вихревого аппарата

Устройство работает следующим образом. Ротор 3, находящийся в конической емкости, образованной корпусом 1 и крышкой 2, за счет приводного вала 4 вращается и растительное сырье через патрубок 6 поступает на конусный распределитель 5 и далее равномерно распределенное растительное сырье поступает в зазор между наружной поверхностью вращающегося ротора 3 и внутренней поверхностью неподвижного корпуса 1.

Далее растительное сырье, пройдя предварительную обработку сплющиванием между поверхностями, поступает на вращающийся валец 16, установленный в прорези 15.

Вращение вальца 16 обеспечивается путем контакта наружной поверхности цилиндра 19 с внутренней поверхностью корпуса 1. При вращении вальца 16 предварительно расплющенное сырье поступает на шнековую навивку 17, где происходит его разрезание на мелкие частицы и продвижение в нижнюю часть вальца 16, установленного на осях 14 в подшипниках 13 на концах стойки 9, что обеспечивает его вращение без дополнительных сил трения и взаимодействия со стойкой 9. При создании дополнительного давления растительного сырья в межвитковом пространстве шнековой навивки 17, валец 16 начинает перемещаться в направлении к приводному валу 4, при этом пружина 11 начинает, находясь между неподвижной опорой 12 и подвижной опорой 10, начинает сжиматься, а стойка 9 через отверстие 8 входит в стакан 7. При уменьшении давления в межвитковом пространстве шнековой навивки 17 пружина 11 разжимается и валец 16 возвращается в исходное рабочее положение.

После взаимодействия растительного сырья с шнековой навивкой 17 оно продвигается по подъему 18 в зазор образованный вращающейся поверхностью цилиндра 19 вальца 16 и внутренней поверхностью корпуса 1.

При создании дополнительного давления растительным сырьем, поверхность цилиндра 19 начинает отходить от внутренней поверхности корпуса 1 и при этом ось 20 через подшипник 21 оказывает давление на опору 23, которая начинает двигаться в направлении приводного вала 4, при этом пружина 25, находясь между неподвижной опорой 23 и подвижной опорой 24, начинает сжиматься, а стойка 22 опускается в стакан 27 через отверстие 26. При уменьшении давления сырья поверхность цилиндра 19 возвращается в исходное рабочее положение.

Таким образом, при вращении ротора 3, происходит одновременное вращение вальцов 16, при этом они подвижны в осевом направлении и совершают периодические вращательно-ударные

воздействия на растительное сырье, обеспечивая его дополнительное расплющивание и истирание со скольжением.

Далее после воздействия вальца 16 растительное сырье поступает в паз 29, где происходит его дальнейшее разрушение за счет создания вихревого движения воздуха, причем растительное сырье имеет более тонкую толщину и глубокую обработку с использованием ударно-колебательного расплющивания и поэтому перерабатывается на более мелкие частицы.

После прохождения пазов 28 измельченное растительное сырье через патрубок 29 выводится из оборудования для измельчения.

В предлагаемой схеме роторно-вихревого аппарата совмещаются рабочие операции по предварительному измельчению растительного сырья за счет воздействия вальцов, а также роторно-вихревой камеры, которая дополнительно измельчает растительное сырье до заданных размеров частиц готового порошка.

Литература

1. Кожухарь Е.Н., Невзоров В.Н. Модернизация технологического оборудования для измельчения растительного сырья // Международные научные исследования. - 2015. - №3. – С. 202-204

2. Кожухарь Е.Н., Невзоров В.Н. Разработка нового технологического оборудования для переработки недревесного сырья // «Проблемы развития АПК Саяно-Алтая»: мат.-лымеждунар. науч.-практ. конф./ Абакан: ООО «Фирма «Март», 2013. – С. 193 – 195

3. Кожухарь Е.Н., Невзоров В.Н. Разработка оборудования для получения ультрадисперсных порошков из растительного сырья // «Инновационные тенденции развития Российской науки» Материалы 7 Межд. научно-практ. конференции молодых ученых/ Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – С. 243-244

4. Меркулов А.П. Вихревой эффект и его применение в технике/А.П. Меркулов. - Самара: Оптима, 1997. - 184 с.

5. Репик Е.П. Турбулентный пограничный слой/ Е.У. Репик, Ю.П. Соседко - ЭБС Лань, 2007. - 312 с.

6. Головкин М.А. Вопросы вихревой гидромеханики [Электронный ресурс]/ М.А. Головкин, В.А. Головкин, М.В. Калявкин.- М.: Физматлит, 2009. – 256 с.

7. Патент РФ №2564492. Роторно-вихревая мельница / В.Н. Невзоров, Е.Н. Кожухарь.; Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВПО КрасГАУ) (RU); заявка № 2013145206, Дата подачи заявки: 08.10.2013.

УДК 636.294; 664.8.036(088.8); 615.97(088.8)

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПАНТОВ И РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ ОЛЕНЕЙ СЕВЕРНЫХ

*Тепляшин Василий Николаевич, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

***Аннотация:** В статье кратко описывается современное состояние развития оленеводческого племенного хозяйства, основные продляемы данного направления и возможности их решения, так же представлены технологические процессы переработки пантов и репродуктивных органов оленей северных с подробным описанием производственных операций отвечающих всем требованиям заказчика.*

***Ключевые слова:** панты, химический состав, репродуктивные органы, технологии, процесс, операции.*

PROCESSING TECHNOLOGY ANTLERS AND REPRODUCTIVE ORGANS REINDEER

*Teplyashin Vasily Nikolaevich, graduate student
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: This article briefly describes the current state of development of reindeer-breeding farms, the main prodlyaemy this area and their possible solutions, as represented by technological processes of processing of antlers and reproductive organs of deer northern detailing manufacturing operations meet the specific requirements of the customer.

Key words: antlers, chemical composition, reproductive organs, technology, process operations.

Олени северные для коренных народов Крайнего Севера являются основным источником их жизни, и это выражается в обеспечении полноценного питания, поддержания здоровья, обеспечением морозостойкой одеждой и обувью, оказанием транспортных услуг по доставке разборных домов, вещей и продуктов по пересеченной местности во время кочевания.

В настоящее время при осеннем забое оленей, в относительном выражении, используется лишь 25% массы оленя, остальная масса оленя утилизируется.

В утилизированные отходы входит гипофиз, щитовидные и паращитовидные железы, тимус, поджелудочная железа, надпочечники и репродуктивные органы самцов, которые имеют важное значение при производстве различных лекарств и биологически-активных пищевых добавок широко используемых во многих странах мира.

Наибольшее количество полезных лекарственных и биологически-активных веществ получают из самцов оленей северных.

Самцы оленей северных (рис. 1) имеют длинное туловище до 200...220 см с короткими ногами, высотой до 110...140 см, живым весом до 220 кг и ветвистые рога, которые с наружной стороны покрыты коротким мехом, а с внутренней стороны имеют костное образование с кровеносными капиллярами. Ореол обитания самцов находится в тайге и горах Сибири, а так же в тундре Крайнего Севера.



Рисунок 1 - Самцы оленей северных

Наиболее освоенным и широко применяемым продуктом являются панты оленей северных.

В результате исследования химического состава пантов на кафедре «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств» института пищевых производств [1, 2] установлено, что панты оленей содержат важные химические компоненты для разработки лекарств и биологически-активных веществ. Содержание некоторых аминокислот в рогах самцов северного оленя приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание некоторых аминокислот в рогах самцов северного оленя

Наименование показателя	Среднее содержание, мг/мл
Лейцин	0,56
Валин	0,53
Фенилаланин	0,46
Лизин	0,34
Аргинин	0,24
Гистидин	Следы
Треонин	Следы
Метионин	следы

Содержание основных микро- и макроэлементов элементов указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание основных микро- и макроэлементов в рогах самцов северного оленя

Наименование показателя	Содержание в консервированных рогах, мг/л	Содержание в сброшенных рогах, мг/л
Калий	2236	2006
Натрий	2760	2370
Кальций	42	36
Магний	24	16
Железо	1,5	1,0
Медь	0,7	0,3
Цинк, марганец, кобальт, никель, хром	следы	Следы
Ртуть, кадмий, мышьяк, свинец	Менее 0,001	Менее 0,001

Согласно предварительной договоренности между представителями оленеводческого племенного хозяйства Эвенкии и представителями фармацевтической промышленности Китая о поставке из Эвенкии в Китай консервированных пантов оленей северных и сушеных репродуктивных органов самцов оленей на кафедре «Технология, оборудование бродильных и пищевых производств» института пищевых производств были выполнены научно-исследовательские работы по разработке технологии консервирования пантов и сушке репродуктивных органов самцов оленей северных отвечающие требованиям заказчиков из Китая.

Согласно выполнением научно-исследовательским работам технология консервирования пантов самцов оленей северных состоит из трех технологических операций: [3]

1-ая технологическая операция.

После срезки пантов, в первый день необходимо произвести погружение пантов оленей северных в кипяченую чистую воду температурой 95°C на 20 секунд, при этом срез пантов необходимо держать над водой.

Погружение пантов производится многократно (6-12 раз), до тех пор, пока из среза не прекратит выделяться кровь. Затем панты развешивают для просушки.

2-ая технологическая операция.

На второй день производят второе нагревающее погружение в кипяченую чистую воду температурой 95°C на 20 секунд для выделения остаточной крови (количество погружений по необходимости). При этом происходит размягчение кончика оленьего рога и он становится эластичным. Затем панты развешивают для просушки.

3-ая технологическая операция

На панты прикрепляют информационные бирки, взвешивают и помещаются в сушильную камеру. Сушка происходит при температуре 70-80°C до высушенного состояния обеспечивающее длительное хранение во время транспортировки к заказчику.

Консервация репродуктивных органов оленя северного включает в себя три технологических операций:

1-ая технологическая операция.

При разделке туши самца оленя вынимаются совместно половые органы оленя – пенис, семяпроводы, яички. При этом удаляют лишние структуры (мясо, жир, мышцы и т.д.). Тщательно промывают водой.

2-ая технологическая операция.

На приготовленной доске прикрепляют гвоздями один конец органа, затем умеренно натягивают и крепят второй конец на доске, при этом масса органа не должна касаться доски.

3-ая технологическая операция.

Перед сушкой орган помещают в горячую воду (60-75°C) для уменьшения времени сушки и удаления специфического запаха.

Процесс сушки происходит в сушильной камере при температуре 65-75°C и заканчивается при достижении репродуктивного органа до янтарно-желтого цвета.

Консервированные репродуктивные органы оленей фасуются в вакуумную упаковку для дальнейшей реализации

Литература

1. Исследование и разработка технологии производства биологически-активных веществ из рогов домашнего северного оленя Эвенкийской породы, выпуск опытной партии биологически активных веществ [Текст]: отчет о НИР (заключ.): Крас. государ. аграр ун-т; рук. В.Н. Невзоров; исполн.: В.Н. Тепляшин [и др.]. – Красноярск, 2007. – с. Библиогр.: с. № ГР 0120.0806492. - Инв. №0220.0804200.

2. Невзоров, В.Н. Исследование динамики извлечения биологически активных веществ из рогов домашнего северного оленя Эвенкийской породы / В.Н. Невзоров, А.А. Ефремов, В.Н. Тепляшин, В.И. Гаюльский // Проблемы современной аграрной науки: мат-лымеждународ. заоч. науч. конф. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. С. 273 – 277, автора – п.л.

3. Тепляшин, В.Н. Ресурсосберегающая технология заготовки и переработки пантов оленей северных / В.Н. Тепляшин, В.Н. Невзоров, В.И. Гаюльский, П.В. Дугин // Инновации в науке и образовании: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лыВсерос. очно-заочной науч.-практ. и науч.-метод. конф. с междунар. участием. Ч. 2. Инновации в науч.-практ. деятельности / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. С. 83 – 85, автора – п.л.

УДК 664.762

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ МУКИ В ЗОНАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

*Янова Марина Анатольевна, к.т.н., доцент кафедры технологии хранения и переработки зерна
Силин Василий Евгеньевич, к.т.н., программист
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В данной статье приведены данные мониторинга потребности и производства муки в Красноярском крае за последние 5 лет, а также определена обеспеченность мукой и хлебобулочными изделиями в различных зонах Красноярского края, сделаны выводы о необходимости модернизации мукомольной отрасли в Красноярском крае.

Ключевые слова: хлеб, зерно, хлебобулочные изделия, мука.

ANALYSIS OF PRODUCTION AND CONSUMPTION OF FLOUR IN ZONES KRASNOYARSK REGION

*Janova Marina Anatolevna, candidate of technical sciences, assistant professor of storage technology and processing grain
Silin Basil Evgenyevich, candidate of technical sciences, a programmer
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: This article presents data monitoring needs and the production of flour in the Krasnoyarsk Territory in the last 5 years, as well as the tracked security flour and bread production Krasnoyarsk Territory areas conclusions about the need for modernization of the milling industry in the Krasnoyarsk

Key words: bread, cereals, bakery products, flour.

В современных условиях развития существенно возрастает практический интерес к более рациональному использованию зерна злаковых культур. Зерновые компоненты являются основными источниками энергии, и большая их часть в питании населения отводится продуктам мукомольного производства.

Изучение распределения производства и потребления муки в различных зонах Красноярского края является актуальной задачей в результате решения которой возможно правильно распределять потоки сырья и готовых продуктов, что будет способствовать развитию мукомольного производства с высокими экономическими и технологическими показателями.

Производство муки на душу населения в Красноярском крае составляет 81,15 кг на человека в год, при этом показатель имеет тенденцию к снижению. Производители Красноярского края обеспечивают потребность в муке население на 94.3 %. В полном объеме обеспечена потребность в районах западной и южной зонах (табл. 1).

Таблица 1 – Объемы потребности и производства муки в Красноярском крае

Зоны	Численность, чел.	Потребность в муке, тыс.тонн	Произведено муки, тыс. тонн	Произведено муки,кг/чел
Западная	369985	38,85	141,02	381,1
Восточная	328412	34,5	8,538	25,9
Центральная	1271310	133,49	43,44	34,16
Южная	239125	25,11	38,53	161,12
Северная	643978	67,62	-	-
Итого	2852810	245,6	231,52	

В северной зоне Красноярского края нет мукомольных предприятий, а также слабо развита мукомольная промышленность в восточной и центральной зонах. Главным поставщиком муки на рынки Красноярского края является Алтайский край. Основные объемы поставок осуществляет Ачинский зерноперерабатывающий комбинат, являющимся одним из предприятий концерна «Пава», производственные мощности которого располагаются на территории Красноярского края. Комбинат имеет высокую мощность и производит муки 520т/с. Однако предприятие ориентировано не только на рынок Красноярского края, но и другие регионы России и экспорт.

Исходя из данных по среднедушевому производству муки, Красноярский край можно отнести к разряду дефицитных регионов условно, так как для получения более достоверной информации по обеспечению потребностей рынка необходимо оценить объемы потребления муки на производство конечной продукции. Большая часть (57,57%) потребляется хлебопекарными предприятиями, в меньшей степени потребность в муке у предприятий макаронной и кондитерской промышленности.

Агроклиматические условия Красноярского края не способствуют получению зерна пшеницы для производства муки, соответствующие требованиям, предъявляемым к муке для производства макаронных изделий, наряду с высокой конкуренцией это является одной из причин слабого развития отрасли.

В Красноярском крае динамика использования муки на производство мучных кондитерских изделий отрицательная.

Обеспеченность производства хлеба и хлебобулочных изделий (табл. 2) осуществляется как за счет сырья произведенного краевыми сельскохозяйственными производителями, так и сырья, ввозимого из других регионов.

Таблица 2 – Обеспеченность мукой хлебобулочного производства Красноярского края

Показатели	Ед.изм.	2010	2011	2012	2013
Всего переработано основного сырья - муки	т.	28957	25830	24776,8	21460
Краевое сырье (мука)	т.	27889	23283	19545	11520
Сырье, ввозимое из других регионов (мука)	т.	1068	2547	5231,8	9940
Обеспеченность за счет собственных ресурсов	%	96,3	90,1	78,9	53,7

Резкое снижение в 2013 году к уровню 2010 года - до 53,7%, произошло за счет ввода в эксплуатацию собственного мельничного комплекса ОАО "Красноярский хлеб», который является основным потребителем муки. В 2011 году ОАО "Красноярский хлеб" ввел в действие мельничный комплекс в Республике Хакасия.

В исследуемом периоде отмечается тенденция снижения производства муки (рис. 1), что является фактором уменьшения спроса на зерно со стороны мукомольных предприятий. Основные мукомольные предприятия сосредоточены в западной зоне. В настоящий период для производства муки в Красноярском крае требуется в среднем 295 тыс. тонн зерна, что значительно меньше

производимого продовольственного зерна, при этом большая часть муки используется хлебопекарными предприятиями. Мукомольная отрасль в Красноярском крае требует оптимизации. Решить проблему дополнительного использования производимого зерна возможно введением новых мукомольных предприятий в центральной и южной группах районов.



Рисунок 1 – Доля районов (по зонам) в производстве муки

Литература

1. Секлецова, О.В. Экономическая оценка производства нового продукта функционального и лечебно-профилактического назначения / О.В. Секлецова, О.С. Кузнецова, И.А. Михайлова. Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 1. – С. 148 – 153.

СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 631.547

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН КУЛЬТУРЫ ПЕРЦА

*Батанина Елена Владимировна, к.б.н., доцент кафедры экологии и естествознания
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В агроклиматических условиях Сибири получение урожая перца возможно только рассадным методом. Цель работы - изучить эффективность стимуляторов роста на посевные качества семян перца и вегетативный показатель – появление первого настоящего листа.

Ключевые слова: Стимуляторы роста, рассада, посевные качества семян.

INFLUENCE OF GROWTH STIMULANTS ON SEED QUALITY OF PEPPER CROPS

*Batanina Elena Vladimirovna, candidate of biological sciences, associate professor of the department of environment and natural sciences
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The agro-climatic conditions of Siberia to obtain pepper seedling crop is only possible method. Purpose - to study the effectiveness of growth promoters on sowing quality of pepper seeds and vegetative index - the appearance of the first true leaf.

Key words: Growth promoters, seedlings, crop seed quality.

Перец – овощная культура. Его плоды обладают высокими вкусовыми качествами, они содержат витамины, минеральные соли и органические кислоты. Около половины всех выращенных на производстве плодов перца используется в свежем виде, что очень благоприятно для организма человека, остальные идут на переработку [Бексеев, 1989].

В агроклиматических условиях Восточной Сибири для получения высокого урожая перца его выращивание возможно только рассадным методом. Стимуляторы роста для выращивания рассады любой овощной культуры имеют большое значение, в них должен соблюдаться баланс органических и минеральных элементов питания, нужных для растения, чтобы нормально функционировать [Черенок, 1997]. Стимуляторы роста растений - природные и синтетические соединения, усиливающие процессы роста у растений, они применяются для более интенсивного прорастания семян, лучшей приживаемости растений, увеличения вегетативной массы растения, увеличения устойчивости растений к болезням, а так же не благоприятным условия среды. Улучшает транспортабельность, товарный вид овощей [Пискунов, 2004].

Цель данной работы - изучить эффективность влияния стимуляторов роста «Биомастер» и «Кемира Люкс», на посевные качества семян перца различных сортов и вегетативный показатель – появление первого настоящего листа.

В работе исследовали воздействие стимуляторов роста «Биомастер» и «Кемира Люкс» на культуру перца сортов «Агаповский» и «Ермак».

Посев проводили 6 марта 2015 года по стандартным методикам выращивания рассады [Пантиелев, 1994]. Опыт проводили в трех повторностях. Показатели посевных качеств отмечали: на двенадцатый день - всхожесть семян, а на шестой - энергию прорастания. Вегетативный показатель - появление первого настоящего листа рассчитывали на тринадцатый день после посева семян. Провели статистическую обработку результатов [Хижняк, 2005].

Результаты исследований показали, что энергия прорастания семян перца сортов «Агаповский» и «Ермак» при поливе различными стимуляторами неодинакова (рисунок 1).

Использование стимулятора роста «Биомастер» повысило энергию прорастания до 232,5 %, а стимулятор «Кемира Люкс» - до 123,2 % в сравнении с контролем.

Исследования выявили, что энергия прорастания семян перца сорта «Агаповский» при поливе стимулятором роста «Биомастер» значительно выше, чем при использовании стимулятора «Кемира Люкс». Обнаружены статистически достоверные различия между видами стимуляторов роста и контролем на показатель энергии прорастания семян перца сорта «Агаповский». Различия доказаны на уровне значимости 0,04, таким образом достоверность различий 0,964 (96,4 %). Наблюдаемые различия в распределении энергии прорастания у сорта «Агаповский» на 66,8 % обусловлены видом стимулятора, а на 33,2 % случайными факторами.

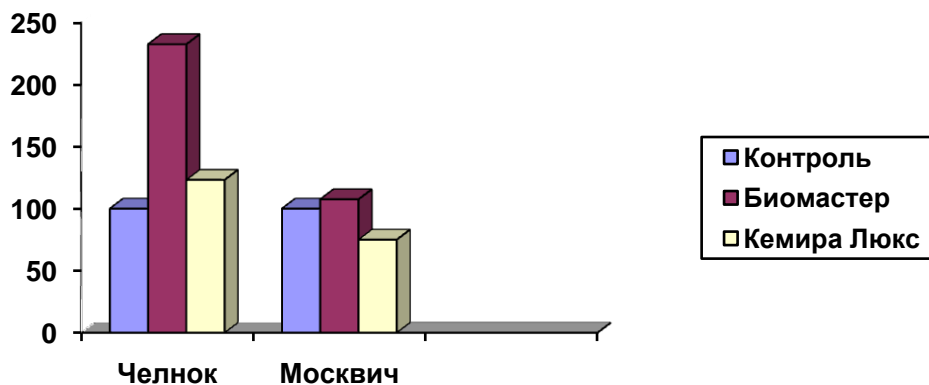


Рисунок 1 - Энергия прорастания семян перца сортов «Агаповский» и «Ермак» при поливе различными стимуляторами роста.

Достоверных отличий между видами стимуляторов и контролем на энергию прорастания сорта «Ермак» не обнаружено. Различия доказаны на уровне значимости 0,54. Наблюдаемые различия в распределении энергии прорастания на 18,5 % обусловлены влиянием стимуляторов, а на 81,5 % случайными факторами.

Двухфакторный дисперсионный анализ показал, что по энергии прорастания сорта перца различаются статистически достоверно: «Агаповский» более эффективный, чем «Ермак» ($F = 13,09 > F_{\text{критическое}} = 5,31$). Доказано влияние стимуляторов роста на энергию прорастания семян перца ($F = 7,36 > F_{\text{критическое}} = 5,31$). Эффект взаимодействия сорта и вида стимулятора на показатель энергии прорастания не обнаружен ($F = 2,27 < F_{\text{критическое}} = 5,31$).

Всхожесть семян перца сортов «Агаповский» и «Ермак» при использовании различных стимуляторов роста является неодинаковой (рисунки 2 и 3).

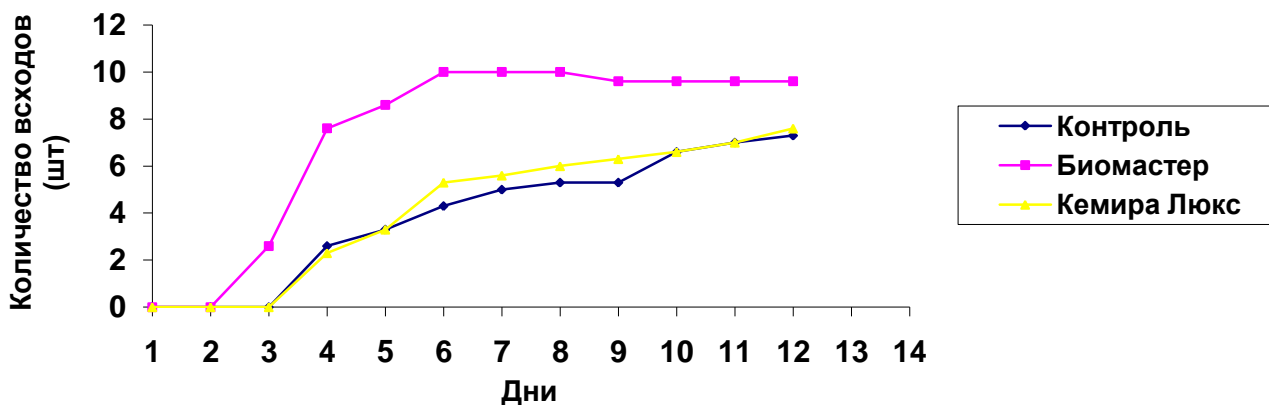


Рисунок 2 - Динамика прорастания семян перца сорта «Агаповский» при использовании различных стимуляторов роста.

Использование стимулятора роста увеличило всхожесть семян перца сорта «Агаповский» на 31,5 % - «Биомастер», на 4,1 % - «Кемира Люкс» по сравнению с контролем. Однако достоверных различий между стимулятором роста «Биомастер» и контролем на показатель всхожести семян не обнаружено. Так же не обнаружено достоверных различий между стимулятором роста «Кемира Люкс» и контролем. Различия доказаны на уровне значимости 0,13. Наблюдаемые различия между всхожестью семян сорта «Агаповский» на 48,8 % обусловлено влиянием стимуляторов роста, а на 51,2% - случайными факторами.

Проведенные исследования выявили, что всхожесть семян перца сорта «Ермак» в контроле, без использования стимуляторов выше, чем при их применении. В образцах обработанных стимуляторами «Биомастер» и «Кемира Люкс» всхожесть на 14 % ниже, чем в контроле и составляет 86 %. Статистическая обработка результатов показала, что имеются различия между стимулятором «Биомастер» и контролем, а так же контролем и стимулятором роста «Кемира Люкс» в образцах сорта «Ермак». Различия доказаны на уровне значимости 0,02, таким образом достоверность различий 0,98 (98 %).

Наблюдаемые различия между всхожестью семян сорта «Ермак» на 72,7 % обусловлены стимулятором и на 27,3 % - случайными факторами.

Двухфакторный дисперсионный анализ выявил, что влияние сорта на всхожесть семян перца не обнаружено ($F = 0,12 < F_{\text{критическое}} = 5,31$). Не доказано действие стимуляторов на всхожесть ($F = 4,50 < F_{\text{критическое}} = 5,31$). Эффекта взаимодействия сорта и стимулятора на показатель всхожести так же не обнаружено ($F = 1,12 < F_{\text{критическое}} = 5,31$).

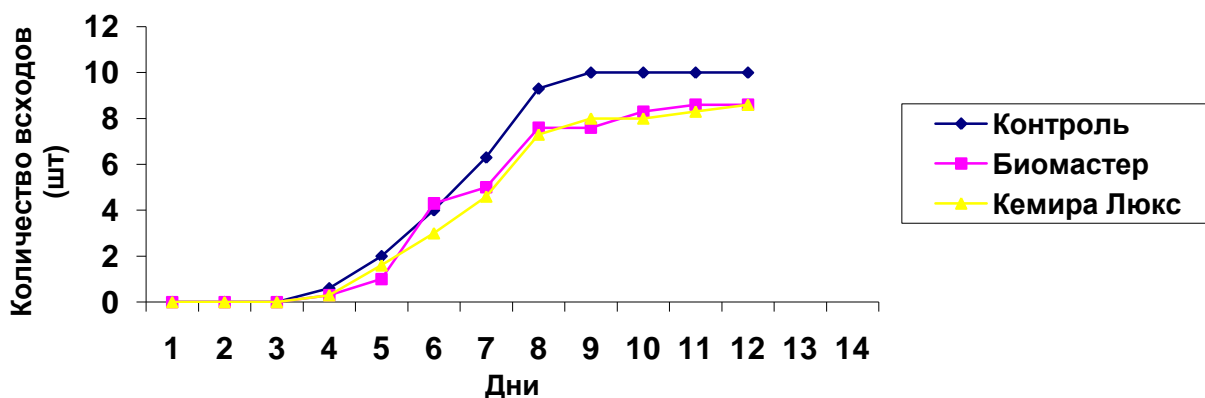


Рисунок 3 - Динамика прорастания семян перца сорта «Ермак» при использовании различных стимуляторов роста.

Исследования, проводимые для определения воздействия стимуляторов роста на вегетативный показатель - появление первого настоящего листа у перца двух различных сортов, демонстрируют их неодинаковое действие (рисунки 4 и 5).

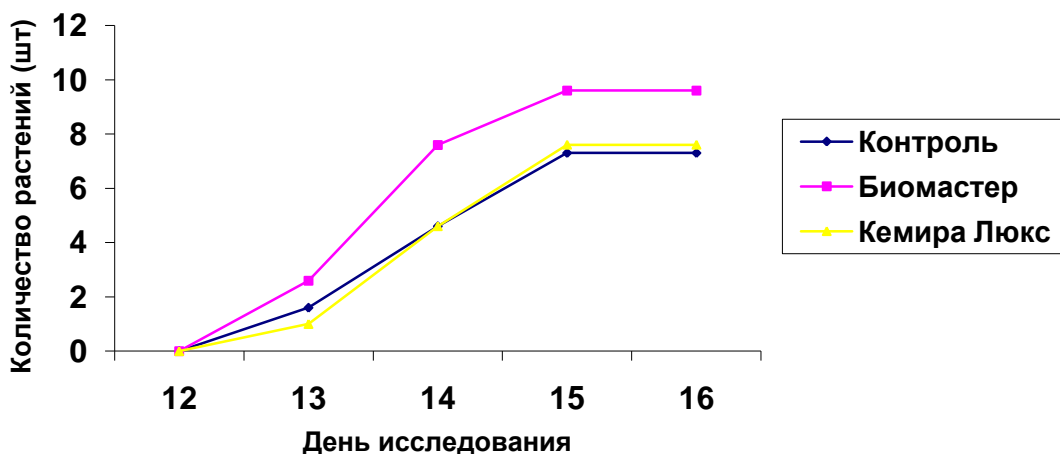


Рисунок 4 - Динамика появления первого листа у перца сорта «Агаповский» при использовании различных стимуляторов роста.

Воздействие стимулятора роста «Биомастер» на показатель появления первого настоящего листа перца сорта «Агаповский» на 62,5 % выше, а стимулятор «Кемира Люкс» на 37,5 % ниже по сравнению с контролем. Однако достоверных статистических различий между видами стимуляторов роста и контролем не обнаружено. Достоверных статистических различий между видами стимуляторов роста и контролем не обнаружено. Различия доказаны на уровне значимости 0,38.

Наблюдаемые различия между появлением первого листа семян сорта «Агаповский» на 27,1 % обусловлено влиянием стимуляторов роста, а на 72,9 % - случайными факторами.

Достоверных различий между видами стимуляторов роста и контролем на показатель появления первого настоящего листа семян сорта «Ермак» не обнаружено. Различия доказаны на уровне значимости 0,22. Наблюдаемые различия на 39,2 % обусловлено влиянием стимуляторов роста, а на 60,8 % - случайными факторами. Влияние сорта на вегетативный показатель появления первого листа семян перца не обнаружено ($F = 0,17 < F_{\text{критическое}} = 5,31$).

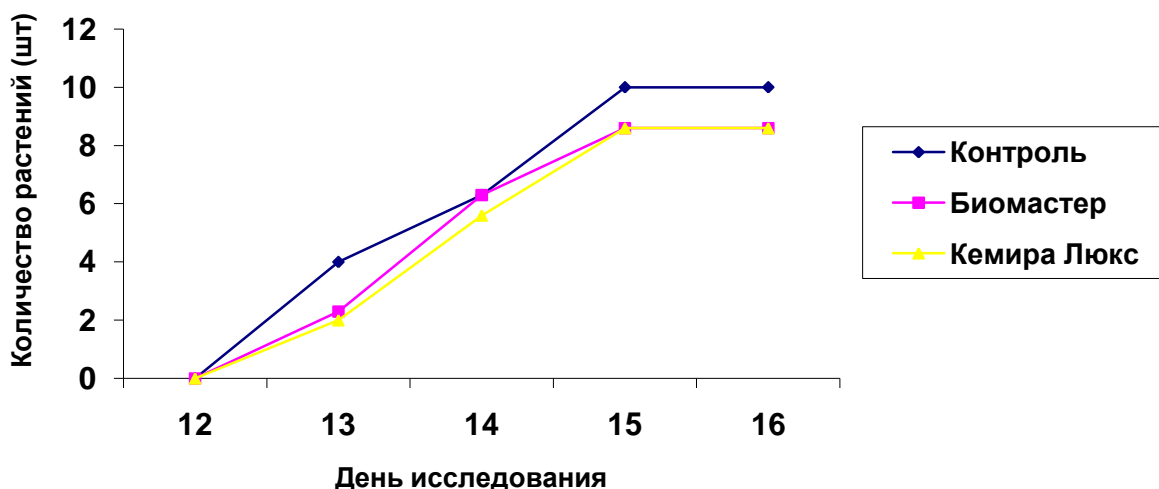


Рисунок 5 - Динамика появления первого листа у перца сорта «Ермак» при использовании различных стимуляторов роста.

Не доказано действие стимуляторов на этот показатель ($F = 1,56 < F_{\text{критическое}} = 5,31$). Эффект взаимодействия сорта и стимулятора на показатель появления первого листа не обнаружен ($F = 0,69 < F_{\text{критическое}} = 5,31$).

Таким образом, исследования выявили, что особенно эффективным является стимулятор роста «Биомастер».

Литература

1. Бексеев, Ш.Г. Выращивание ранних перцев / Ш.Г. Бексеев.-2-е изд.,перераб. и доп. - Л.: Агропромиздат, 1989.-С. 272.
2. Пантиелев, Я.Х. Азбука овощеводства / Я.Х. Пантиелев.- 2-е изд., исправл. – М.: Колос, 1994. - С.463.
3. Хижняк, С.В. Математические методы в биологии и экология: Учеб.-метод. пособ./ С.В. Хижняк, Е.Я. Мучкина; Краснояр. гос. аграр. ун-т.-Красноярск, 2005. - Ч.3. - С. 54.
4. Черенок, Л.В. Помидоры, перец, баклажаны, физалис./ Л.В.Черенок. - Минск: Сэр-Бит, 1997. - С.388.
5. Пискунов, А.С. Методы агрохимических исследований / А.С. Пискунов. - М.: Колос, 2004. - С. 346.

УДК 581.9

СЕГЕТАЛЬНАЯ ФЛОРА АГРОФИТОЦЕНОЗОВ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ЛЕСОСТЕПИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Бекетова Ольга Анатольевна, к.с.-х.н, доцент кафедры общего земледелия Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Проанализированы изменения видового состава сорных растений за два периода: первый -1980-1991, второй - 2014-2015г.г. в условиях лесостепи Красноярского края. Выявлено изменение соотношения видов в зависимости от агротехнологий в условиях лесостепи Красноярского края.

Ключевые слова: сорные растения, агрофитоценозы, агротехнологии, Сухобузимский район, Красноярский край, лесостепь.

SEGETAL FLORA OF AGROPHYTOCENOSSES SPRING GRAIN CROPS IN FOREST-STEPPE PART OF KRASNOYARSK REGION

Beketov Olga Anatolevna, candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of General Agriculture Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: *The changes in the species composition of weeds in two periods: the first -1980-1991 second - 2014-2015 gg. in the conditions of forest-steppe of Krasnoyarsk region. Revealed the changing balance of species depending on the agrotechnology in the conditions of forest-steppe of Krasnoyarsk region.*

Key words: *weeds, agrophytocenoses, agrotechnology, Sukhobuzimsky District, Krasnoyarsk region, forest-steppe.*

Видовой состав на обширной территории формируется под влиянием комплекса факторов в течение длительного времени, подвергаясь при этом постоянным изменениям, поэтому необходимо изучение динамики распространения сорных растений для выявления процессов, происходящих внутри сорного компонента агроценоза.

В условиях Красноярской лесостепи в результате обследования сельскохозяйственных угодий ООО «Учхоз Миндерлинское» и примыкающих к ним территорий выявлены виды сорных растений, общее число которых составляет 95, значительная часть приходится на покрытосеменные растения (97,8 %). Анализ флористического состава сорных растений выявленных на территории Сухобузимского района показал, что сообщество состоит из 95 видов, принадлежащих 51 роду из 25 семейств. Преобладают виды семейств Asteraceae Dumort. - 15,8%, Brassicaceae Burnett. - 14,7 %, Poaceae Bernhart, - 9,5 %, Lamiaceae Lindl. – 8,4 %; Polygonaceae Juss - 7,4%, Caryophyllaceae Juss. - 6,3%, Chenopodiaceae Vent. - 5,3%, Plantaginaceae Juss. и Fabaceae Lindl. по 3,2% .

По данным обследования территории учебного хозяйства 1989-1991 гг. и в 2014-2015 гг., имеют широкое распространение 29 сорных видов: *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Sonchus arvensis* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Artemisia vulgaris* L., *Arctium lappa*, *Avena fatua* L., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Setaria viridis* (L.) Beauv., *Bromopsis inermis*, *Chenopodium album* L., *Chenopodium aristatum* L., *Axyris amaranthoides* L., *Plantago lanceolata* L., *Plantago major* L., *Sisymbrium loeselii* L., *Lepidium ruderales* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Amaranthus blitoides* S. Wats., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love, *Polygonum aviculare* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Erodium cicutarium* (L.), *Galeopsis bifida* Boenn., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort, *Galium aparine* L., *Cannabis ruderalis* Janish, *Melilotus officinalis* (L.) Pall, *Malva neglecta* Wallr. [1].

В течение последних 50 лет преобладающими в сорном компоненте являются 14 видов: *Sonchus arvensis* L., *Avena fatua* L., *Elytrigia repens* (L.), Nevski, *Setaria viridis* (L.) Beauv., *Chenopodium album* L., *Chenopodium aristatum* L., *Sisymbrium loeselii* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love, *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Erodium cicutarium* (L.), *Galeopsis bifida* Boenn., *Galium aparine* L., *Cannabis ruderalis* Janish. [2].

Цель и задачи исследования. Проанализировать изменение соотношения сорных видов в посевах зерновых культур за два периода: первый - 1980-1991 гг., второй - 2014-2015 гг. в условиях лесостепи Красноярского края.

Материалы и результаты исследования.

По мнению ряда исследователей [3, 4] сорный элемент флоры в пределах определенной территории не остается неизменным с течением времени, поэтому важно не только установить особенности структуры современного видового состава сорных растений, но и выявить особенности его структуры в предшествующий исследованиям временной период. Последующий сравнительный анализ полученных данных позволит проследить тенденции изменения видового состава сорных растений.

Поэтому интересным является сравнительный анализ видового состава сорняков в посевах зерновых культур за два периода: первый - 1980-1991 гг., второй - 2014-2015 гг.

В многолетних стационарных полевых опытах по изучению систем основной обработки почвы без применения гербицидов в зернопаропропашном севообороте: чистый пар - яровая пшеница – ячмень - кукуруза - яровая пшеница - овес в посевах сельскохозяйственных культур сорный компонент представлен: *Chenopodium album* L., *Setaria viridis* (L.) Beauv., *Setaria pumila* (Poir.) Schult., *Erodium cicutarium* (L.), *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love., *Cirsium arvense* (L.) Scop. и *Sonchus arvensis* L. В первой ротации (1980-1985 гг.) отмечено преобладание *Chenopodium album* L в начале первой ротации (яровая пшеница по пару, ячмень) - 92,4-100 % и заменой ее *Setaria viridis* (L.) Beauv. и

Setaria pumila (Poir.) Schult в посевах овса - 72,4-97,2 % от общего числа малолетних сорняков при различных системах обработки почвы. Во второй ротации севооборота на фоне внесения соломы и минеральных удобрений (1986-1991 гг.) встречаются те же виды сорных растений, но произошло изменение их соотношения. Отмечено преобладание *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love. в начале ротации (яровая пшеница по пару, ячмень) - 51,5 % от общего числа малолетних сорняков, и заменой ее *Setaria viridis* (L.) Beauv. и *Setaria pumila* (Poir.) Schult в посевах овса, которые составили 58,3-83,8% от общего числа малолетних сорняков. Засоренность многолетними сорняками (*Cirsium arvense* (L.) Scop. и *Sonchus arvensis* L.) достигает и превышает экономический порог вредоносности при комбинированных системах основной обработки почвы [5].

Общая площадь пашни в ООО «Учхоз Миндерлинское» в период 1989-1991 гг. составляла 4849 га, из них посеvy зерновых культур занимали 1910 га (39,3%), картофель 300 га (6,2 %), кормовые 1951га (40,2 %), чистый пар 688 га (14,2 %). Обследование производственных посевов зерновых культур в период с 1989-1991 гг. проводили в севооборотах: 1) донник- картофель – яровая пшеница с подсевом донника; 2) чистый пар- картофель – пшеница – овес.

В посевах яровой пшеницы доминирующими видами являются *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love., *Amaranthus blitoides* S. Wats., *Galeopsis bifida* Boenn., встречаются *Amaranthus retroflexus* L., *Erodium cicutarium* (L.); присутствуют одиночные растения *Galium aparine* L, *Avena fatua* L, *Cannabis ruderalis* Janish., *Chenopodium album* L, *Setaria viridis* (L.) Beauv, *Cirsium arvense*.

Таким образом, в производственных посевах зерновых культур в период 1989-1990 гг. обитает 11 видов сорных растений, из них однодольные представлены двумя видами, двудольных - девять.

С 2012 по 2015 гг. общая площадь пашни в ООО «Учхоз Миндерлинское» составляла 4618 га, посеvy зерновых культур занимают 1544га (33,4 %), из них яровая пшеница 1100 га и яровой ячмень 444 га; картофель – 25га (0,6 %), кормовые культуры - 1471га (31,8 %), чистый пар - 1578 га (34,2 %). В 2014-2015 гг. обследовано 430 га яровой пшеницы, 170 га зерносмеси (ячмень+ овес). В посевах яровой пшеницы преобладает *Galium aparine* L на всех полях, встречается *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv, присутствуют одиночные растения *Amaranthus retroflexus* L., *Erodium cicutarium* (L.), *Avena fatua* L, *Cannabis ruderalis* Janish.

В посевах зерносмеси наблюдается сильное засорение *Cirsium arvense* (L.) Scop., из малолетних сорняков преобладают *Galium aparine* L, *Amaranthus retroflexus* L, *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. Присутствуют одиночные растения *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love., *Chenopodium album* L, *Sonchus arvensis* L., *Setaria viridis* (L.) Beauv, *Erodium cicutarium* (L.), *Avena fatua* L, *Cannabis ruderalis* Janish. Таким образом, в посевах зерновых обитает 11 видов сорных растений, из них однодольные представлены тремя видами, двудольных - восемь.

Таким образом, в зернопаропропашных севооборотах с отвальным черным чистым паром в посевах зерновых в начале ротации севооборота доминирующими видами были *Chenopodium album* L (1979-1984 гг. – 1-я ротация), *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love. (1985-1991 гг. – 2-я ротация) Применение комбинированных систем обработки почвы, во второй ротации на фоне внесения минеральных удобрений и оставления измельченной соломы на полях без гербицидов привело к преобладанию *Setaria viridis* (L.) Beauv., *Setaria pumila* (Poir.) Schult. и увеличению числа корнеотпрысковых сорняков (*Cirsium arvense* (L.) Scop. и *Sonchus arvensis* L.), превышающих ЭПВ.

Доминирующими видами в производственных посевах зерновых культур в этот же период (1989-1991 гг.) были *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love., *Amaranthus blitoides* S. Wats и *Galeopsis bifida* Boenn. Применение фактически трехпольного зернопарового севооборота, комбинированной системы обработки почвы, гербицидов магнум + пума супер в последние годы привело к смене соотношения сорных видов. В 2014-2015 гг. доминирующим в посевах зерновых культур является *Galium aparine* L., появилась *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. Кроме того, в посевах зерносмеси значительно увеличилось число *Amaranthus retroflexus* L и *Cirsium arvense* (L.) Scop.

Мониторинг сорной растительности, ее видового состава позволяет прогнозировать численность сорняков и в меньшей степени использовать химические средства защиты.

Литература

1. Бекетова, О.А. Флористический состав сорных растений Сухобузимского района Красноярского края / О.А. Бекетова // Мат. Международной заочной конф. Проблемы АПК. - Красноярск, 2015. - С.23-25.
2. Бекетова, О.А. Анализ видового разнообразия сорных растений Сухобузимского района Красноярского края / О.А. Бекетова // Вестник Красноярского ГАУ. - Красноярск, 2016. - №1. - С.108-114.

3. Лунева, Н.Н. Информационное обеспечение фитосанитарного мониторинга агроценозов с помощью информационно поисковой системы «Сорные растения во флоре России» / Н.Н. Лунева, Е.Г. Лебедева //Изучение зообентоса шельфа. Информационное обеспечение экосистемных исследований. - Апатиты: Кольский научный центр. Мурманский морской биологический институт. Южный научный центр. - 2004. - С.205-217.

4. Мысник, Е.Н. Особенности формирования видового состава сорных растений в агроэкосистемах Северо-Западного региона РФ: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Е.Н. Мысник. – Санкт-Петербург-Пушкин, 2014.- 22 с.

5. Бекетова, О.А. Влияние различных систем основной обработки почвы на засоренность полевого севооборота / О.А. Бекетова // Вестник Красноярского ГАУ. - 1998.- С.34-40.

УДК 631.465

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВОЗАЩИТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

*Белоусов Александр Анатольевич, к.б.н., доцент кафедры почвоведения и агрохимии
Белоусова Елена Николаевна, к.б.н., доцент кафедры почвоведения и агрохимии
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Обработка почвы не оказывала существенного влияния на активность инвертазы. Растительные остатки рапса повышали ее уровень. Минимальная каталазная активность выявлена в необрабатываемой почве. Уреазная активность является более чувствительной к изменению способа основной обработки почвы, в сравнении с протеазной.

Ключевые слова: ферменты, инвертазная, каталазная, протеазная и уреазная активность, нулевая и минимальная обработка.

THE ENZYMATIC ACTIVITY OF THE LEACHED CHERNOZEM IN CONDITIONS OF THE USE OF SOIL-PROTECTIVE TECHNOLOGIES OF SOIL CULTIVATION

Belousov Aleksandr Anatolievich, candidate of biological sciences, associate professor, department of soil science and agricultural chemistry

Belousova Elena Nikolaevna, candidate of biological sciences, associate professor, department of soil science and agricultural chemistry

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: Tillage had no significant effect on the activity of invertase. Crop residues of oilseed rape has increased their level. Minimum catalase activity detected in uncultivated soil. Urease activity is more sensitive to changes in the way primary tillage, in comparison with proteases.

Key words: enzymes, invertase, catalase, proteasa and urease activity, no-till and minimum tillage.

Введение. Механическая обработка почвы существенно модифицирует условия и направление почвенно-биологических процессов. Изучение параметров биологической активности почвы является одной из основных задач, направленных на поиск оптимальных параметров плодородия почвы. Проблема о характере влияния минимизации обработки на параметры активности почвенных ферментов остается слабо изученной. На территории нашей страны этим вопросом занимались [3, 4, 7, 8, 10, 11]. В черноземных почвах земледельческой зоны Красноярского края подобные исследования особенно актуальны в связи с неблагоприятными агроклиматическими условиями и возрастающим применением агрохимикатов (в условиях почвозащитных технологий).

Цель работы – исследовать влияние способов основной обработки на ферментативную активность чернозема выщелоченного Красноярской лесостепи.

Объекты исследований. Наблюдения проводились в Красноярском природном округе на земельных площадях СПК «Шилинское». Влияние ресурсосберегающих способов обработки почвы на ферментативную активность изучали в 2013-2014 гг. на базе опыта, заложенного в 2005 г. под руководством директора ОАО «Коркино Агропромхимия» Куприна И.А. и д.с.-х.н. Мукиной Л.Р. В пределах производственных посевов были выделены реперные участки площадью 500 м². С каждого отбирались образцы из слоев 0-5 и 5-20 см методом змейки. Объем выборки – 15. Схема опыта включала (способы обработки): 1. Отвальная (st); 2. Минимальная; 3. Нулевая.

Почвенный покров представлен черноземом выщелоченным среднегумусным среднесильным глинистым пылевато-иловатым. В вегетационный сезон 2013 года участок, где применялась технология нулевой обработки, находился в условиях химического пара. Здесь проводили трехкратную обработку баковой смесью из гербицидов «Топик» и «Ковбой», фунгицида «Альто Супер» и инсектицида «Карате». В третьей декаде августа высевалась озимая пшеница комбинированным агрегатом СС-6 без предварительной подготовки почвы с механическим высевом семян. Ее вегетационный период пришелся на 2014 год. Минимальная обработка почвы осуществлялась СКС-3,2. С помощью дисковых горизонтальных сошников посевного комплекса проводилась обработка почвы на глубину 4-5 см, посев семян ярового рапса (2013 год) и яровой пшеницы (2014 год) с одновременным внесением нитроаммофоски. Отвальная обработка состояла из зяблевой вспашки на глубину 20-22 см и весенней культивации. Посев яровой пшеницы в 2013-2014 гг. проводился комбинированным агрегатом - СС-6 с одновременным внесением нитроаммофоски.

Методы исследований. Химические и физико-химические показатели получены по общепринятым прописям современных методов [1]. Инвертазную активность почвы определяли фотоколориметрически, каталазу и уреазу – по Галстяну, протеазу по Гоффману и Тейхеру [12]. Статистический анализ данных проводился с использованием пакета программ MS Excel.

Результаты исследований. Стадия ферментативного превращения углеводов в почве представляет собой важнейшее звено круговорота углерода. Фермент, представляющий наибольший интерес в общем углеводном обмене в почве - инвертаза. Активность инвертазы является также не только свидетелем интенсивности разложения углеводов в почве, но может диагностировать и о начале глубоких изменений свойств почв [9]. Вероятно, такую информацию можно использовать для мониторинга трансформации легкоминерализуемого органического вещества при смене технологий обработок или их элементов. Оценим достоверность различий активности инвертазы в вегетационный сезон 2013 года между вариантами обработок в каждый срок наблюдений (табл. 1).

Таблица 1 –Активность инвертазы в вариантах опыта, мг глюкозы/г/24 ч (2013 г.)

Варианты	0-5 см			5-20 см		
	май	июнь	октябрь	май	июнь	октябрь
1. Отвальная (st)	14,0	7,1	6,4	14,4	6,0	5,1
2. Минимальная	15,7	11,1	19,0	13,9	6,6	15,8
3. Нулевая	**	-	-	-	-	-
$t_{05} = 2,1$	1,1	4,4*	13,4*	0,6	0,6	16,6*

* - разница достоверна, ** - не определялось

В начале сезона не выявлено существенных различий в двух сравниваемых вариантах, как в слое 0-5 так и 5-20 см. Уровень активности оценивался по шкале Д.Г. Звягинцева как слабый. Последующие наблюдения показали еще более слабый ферментный потенциал в почве двух сравниваемых вариантов. В слое почвы 0-5 см при минимальной обработке активность инвертазы была достоверно выше, чем в варианте с отвальной вспашкой. На наш взгляд, биохимический процесс был запущен благодаря развивающимся растениям рапса, которые в это время уже активно вегетировали и их корневым выделениям.

Таблица 2 –Активность инвертазы в вариантах опыта, мг глюкозы/г/24 ч (2014 г.)

Варианты	0-5 см			5-20 см		
	июнь	июль	сентябрь	июнь	июль	сентябрь
1. Отвальная (st)	11,0	7,2	10,0	10,6	7,7	7,7
2. Минимальная	3,3	6,2	6,0	2,0	5,4	4,6
3. Нулевая	6,3	7,2	11,8	6,6	9,7	7,1
HCP_{05}	2,2	$F_{\phi} < F_T$	2,5	2,7	2,0	2,2

В июне 2014 года, в фазу начала выхода в трубку в варианте с отвальной обработкой отмечалась более высокая активность инвертазы в слое 0-5 см (табл. 2). Она существенно превосходила почву варианта с нулевой обработкой, где вегетировала озимая пшеница (фаза колошения). В условиях минимальной обработки активность достоверно уступала обоим сравниваемым вариантам. На глубине 5-20 см обнаруживалась та же закономерность.

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа выявили силу влияния на активность инвертазы таких факторов как «обработка», «сроки (динамика)», «взаимодействие», «не учитываемые в опыте» (табл. 3).

В вегетационный сезон 2013 года выявлена наиболее высокая степень влияния рассматриваемых факторов, чем в 2014 году. В слое 0-5 см на изменчивость биохимических процессов, связанных с гидролизом углеводов оказал фактор «обработки». Аналогичную силу влияния здесь оказали «не учитываемые в опыте» параметры. В слое 5-20 см, наиболее значимо оказалось влияние фактора «сроки». Возможно, в первый год наблюдений за факторами «обработки» и «сроки» следует скрытое влияние рапса, а в варианте с нулевой обработкой, наличие химического пара.

Таблица 3 – Оценка вклада факторов в изменение активности инвертазы чернозема выщелоченного

Фактор	Показатель степени влияния (ПСВ), %			
	2013		2014	
	0-5 см	5-20 см	0-5 см	5-20 см
Сроки (динамика)	30,6	13,9	22,0	26,8
Обработки	18,7	36,8	8,9	2,2
Взаимодействие	18,2	27,8	14,2	11,3
Не учитываемые в опыте факторы	32,5	21,4	54,7	59,5

Отмеченное свидетельствует о том, что инвертазная активность может определяться еще и другими агроэкологическими параметрами. Каталаза, разлагая пероксид водорода, способствует деятельности микрофлоры и протеканию процессов разложения органических остатков, а также переводу их в гумус почвы. Известно, что чем выше активность каталазы, тем благоприятнее фон для образования гумуса. Результаты активности каталазы начала сезона 2013 года показали максимум в вариантах с отвальной вспашкой и минимальной обработкой в слое 0-5 см (табл. 4). Существенно уступал им агроценоз с нулевой обработкой.

Таблица 4 – Активность каталазы в вариантах опыта, O_2 , см³/г/мин (2013 г.)

Варианты	0 – 5 см			5 – 20 см		
	май	июнь	октябрь	май	июнь	октябрь
1. Отвальная (st)	3,9	3,7	4,0	4,1	3,8	3,6
2. Минимальная	4,1	4,6	4,3	3,2	4,1	3,4
3. Нулевая	2,2	4,0	3,7	2,0	3,8	3,5
НСР ₀₅	0,9	0,4	0,3	0,4	$F_{\phi} < F_T$	$F_{\phi} < F_T$

В июне, когда, могло быть существенное воздействие корневых систем, уровень активности повышался в почве вариантов, обрабатываемых по типу минимализации. Причем, достоверно высоким он оказался в варианте, где возделывался рапс. По-видимому, эта же тенденция прослеживалась и в конце сезона. Значимых различий в слое 5-20 см в уровне каталазной активности между вариантами не обнаружено. На второй год исследований, в слое почвы 0-5 см, максимальный и достоверно высокий уровень активности каталазы был обнаружен в условиях минимальной обработки (табл. 5).

Таблица 5 – Активность каталазы в вариантах опыта, O_2 , см³/г/мин (2014 г.)

Варианты	0-5 см			5-20 см		
	июнь	июль	сентябрь	июнь	июль	сентябрь
1. Отвальная (st)	4,3	4,7	5,0	4,5	4,4	4,8
2. Минимальная	5,3	4,8	4,7	5,6	5,0	5,2
3. Нулевая	4,7	4,1	5,4	5,7	3,8	5,5
НСР ₀₅	0,5	0,4	0,4	0,6	0,8	0,3

В июле, на данном варианте произошел спад активности с 5,3 до 4,8 см³/г/мин. Аналогичный ферментный потенциал проявил верхний слой почвы при отвальной вспашке. Существенно уступал им в активности 0-5 см слой почвы при использовании прямого посева – 4,1 см³/г/мин. К концу сезона 2014 года, в сентябре, напротив, уровень активности был самый высокий в варианте с нулевой обработкой, далее, в убывающем порядке: на отвальной и минимальной обработках. Все отличия

оказались статистически достоверны. Максимум каталазной активности был выявлен при нулевой обработке в слое 5-20 см. Таким образом, можно заключить, что активность в вариантах опыта, с, одной стороны, характеризовалась как средняя, с, другой, способы обработки разнонаправлено влияли на каталазную активность. Причины этого, мы попытались выявить при помощи двухфакторного дисперсионного анализа (табл. 6).

Таблица 6 – Оценка вклада факторов в изменение активности каталазы чернозема выщелоченного (двухфакторный анализ ANOVA)

Фактор	Показатель степени влияния (ПСВ), %			
	2013		2014	
	0-5 см	5-20 см	0-5 см	5-20 см
Сроки (динамика)	28,2	16,6	2,0	7,1
Обработки	15,0	17,9	8,3	15,8
Взаимодействие	20,8	27,0	15,5	11,8
Не учитываемые в опыте факторы	35,2	38,3	73,9	65,2

В вегетационном сезоне 2013 года наибольшую степень влияния на каталитическую активность в слое 0-5 см оказывал фактор «обработки». Однако, в большей степени, на потенциал каталазы повлиял фактор «не исследуемые в опыте». В слое 5-20 см, картина была несколько иная. Здесь, из исследуемых параметров, на первое место вышел фактор «взаимодействие» (27%). Ведущее влияние на изменчивость каталазной активности оказывал фактор «не учитываемые в опыте». По-видимому, на биохимическую активность почвы здесь оказывали воздействие различия в содержании и качестве органического вещества.

В азотном режиме почв и в превращениях азота в них, важная роль принадлежит ферментам. От их активности зависит скорость процессов сложного цикла трансформации азота в почвах. Для черноземных почв таким специфическим ферментом является протеаза [3]. Протеолиз служит пусковым механизмом, включающим все последующие этапы преобразования белков, способствующее круговороту иммобилизованного азота. Обработка почвы коренным изменяет ход и направление почвенно-биологических процессов, что не может не отразиться на интенсивности и направленности гидролиза азотистых соединений в почве. Результаты показали достоверное повышение протеазной активности в пахотном слое почвы в условиях отвальной вспашки в сравнении с минимальной обработкой в летне-осенний период 2013 года. Тогда как в прохладный период (в мае) значимый максимум был зафиксирован в надсеменном слое почвы при поверхностном ее рыхлении (табл. 7).

Таблица 7 - Активность протеазы чернозема выщелоченного, мг аминного азота на 10 г почвы за 20 часов, 2013 г. ($t_{05} = 2,1$)

Вариант	Сроки определения					
	21.05.13		28.06.13		2.10.13	
	0-5 см	5-20 см	0-5 см	5-20 см	0-5 см	5-20 см
1. Отвальная (st)	3,9	4,2	4,7	4,9	6,9	6,1
2. Минимальная	4,4	4,7	1,8	1,3	3,6	3,5
t_{ϕ}	4,6	0,2	16,6	10,4	7,5	8,2

Вероятно, в условиях минимализации обработок, протеаза быстро инактивируется и, как считают [3], для поддержания ее активности необходимо пополнение запаса протеолитических ферментов за счет синтетической деятельности микроорганизмов. Наиболее интенсивные процессы протеолиза при проведении отвальной обработки можно объяснить разрушением почвенных отделеностей, способствующего аэрации и доступности микроорганизмам органических соединений почвы.

В течение следующего сезона (табл. 8) активность гидролитических процессов снижалась по мере минимализации основной обработки почвы. Наибольшей величиной протеолиза характеризовалась почва, подвергающаяся ежегодной отвальной вспашке. В свою очередь, прекращение механической обработки сопровождалось всплеском активности протеазы во второй половине вегетации в верхней части пахотного слоя. Изменения активности протеолиза в почве изучаемых вариантов опыта указывает на большую чувствительность показателя к изменению

способа основной обработки, как инструмента, модифицирующего качество субстрата. Следующая стадия превращения азоторганических соединений связана с действием фермента уреазы, который вызывает гидролитическое расщепление связи между азотом и углеродом в молекулах органических веществ [5].

Таблица 8 - Активность протеазы чернозема выщелоченного, мг аминного азота на 10 г почвы за 20 часов, 2014 г.

Вариант	Сроки определения					
	25.06.14		28.07.14		18.09.14	
	0-5 см	5-20 см	0-5 см	5-20 см	0-5 см	5-20 см
1. Отвальная (st)	13,5	11,0	10,5	10,2	11,5	12,6
2. Минимальная	9,4	9,6	9,2	9,4	10,1	9,0
3. Нулевая	7,8	8,1	12,5	9,6	10,1	10,3
НСР ₀₅	0,8	1,2	2,1	F _φ < F _т	0,9	0,7

На этом этапе в процессе аммонификации высвобождается аммиак, который служит источником питания. Уреазная активность в почве изучаемых вариантов характеризуется заметной динамичностью: ее максимумы приурочены к первой половине вегетации, после чего к осени наблюдается спад (табл. 9, 10).

Таблица 9 – Активность уреазы чернозема выщелоченного, мг мочевины 10 г почвы/сут (**t₀₅ = 2,1**)

Вариант	Сроки определения					
	21.05.13		28.06.13		2.10.13	
	0-5	5-20	0-5	5-20	0-5	5-20
1. Отвальная (st)	50	46	11	5	6	2
2. Минимальная	28	11	6	4	3	1
t _φ	3,45	7,12	2,5	0,7	1,4	2,2

Высокая влажность почвы в сочетании с достаточным содержанием азоторганических соединений обусловили благоприятные условия для оживления микробиологических процессов. Это способствовало повышению уреазной активности в начале вегетационного периода 2013 года. Причем, наиболее интенсивная ее деятельность наблюдается в поверхностном (0-5 см) слое почвы. При использовании отвальной вспашки уреазная активность почвы в течение сезона 2014 года характеризовалась максимальными величинами. В слое почвы 5-20 см интенсивность биохимических процессов была выше, чем в слое 0-5 см.

Таблица 10 – Активность уреазы чернозема выщелоченного, мг мочевины 10 г почвы /сут

Вариант	Сроки определения					
	25.06.14		28.07.14		18.09.14	
	0-5 см	5-20 см	0-5 см	5-20 см	0-5 см	5-20 см
Отвальная	18,9	19,2	13,4	18,5	15,9	23,8
Минимальная	5,6	1,7	4,4	2,7	3,9	3,3
Нулевая	4,0	0,9	1,5	1,7	1,7	1,1
НСР ₀₅	6,7	1,4	3,7	4,9	3,5	5,8

Очевидно, здесь сосредоточивается основная масса корневой системы растений, обуславливающая появление в почве легкодоступных микроорганизмам субстратов источником которых являются корневые выделения и растительный опад, определяя повышенный темп биохимических процессов. Данные рис.1, указывают, что изменения активности протеолиза преимущественно связаны со способом основной обработки, как инструмента, модифицирующего качество субстрата.

А 2013 г

Б

В 2014 г

Г

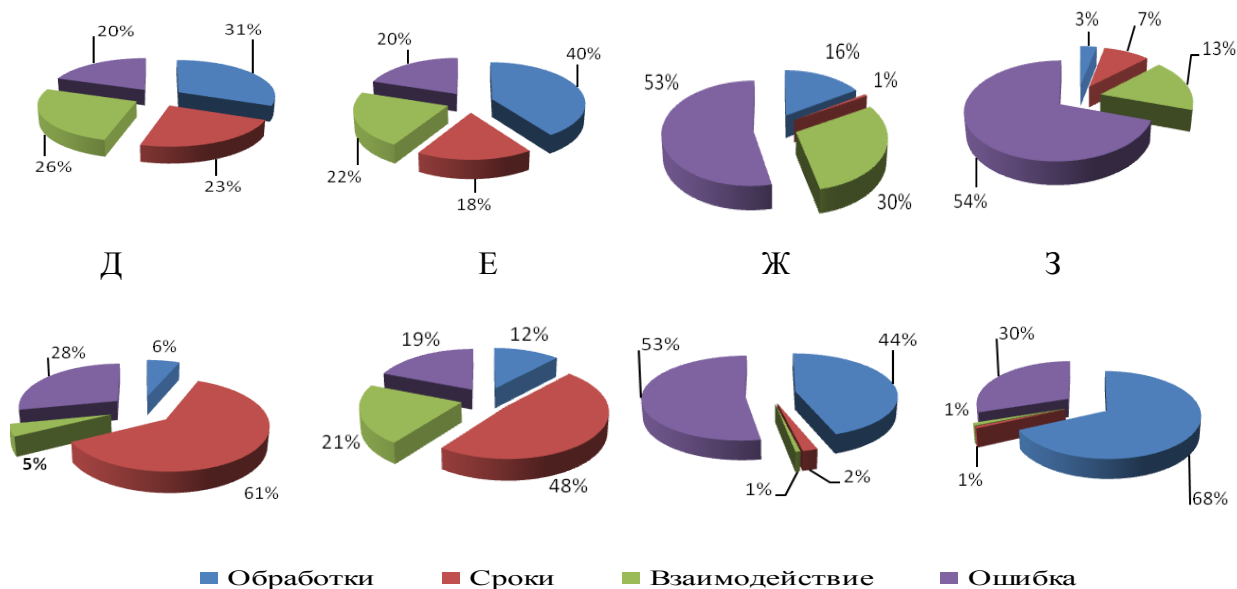


Рисунок 1 - Влияние исследуемых факторов на активность протеазы (А, В - 0-5 см, Б, Г – 5-20 см) и уреазы (Д, Ж – 0-5 см, Е, З – 5-20 см).

В свою очередь уреазная активность была обусловлена внутрисезонными изменениями гидротермических условий («сроки»), отразившие ее специфичность действия по отношению к субстрату.

Выводы

1. Уровень активности инвертазы оценивается как слабый. Способы обработки почвы не оказали существенного влияния на степень гидролиза углеводов, а вегетация ярового рапса способствовала его усилению. В агроценозах зерновых культур активность инвертазы была выше при отвальном способе обработки почвы.
2. Активность каталазы характеризовалась как средняя. Минимальный уровень обнаружен в почве, не подвергающейся механической обработке.
3. Уреазная активность почвы более чувствительна к изменению способа основной обработки нежели протеазная.

Литература

1. Аринушкина, Е.В. Руководство по химическому анализу почв / Е.В. Аринушкина. - М.: Изд-во МГУ, 1970. - 487 с.
2. Галстян, А.Ш. Ферментативная активность почв Армении /А.Ш. Галстян. - Ереван: Айастан, 1974. - 185 с.
3. Кирюшин, В.И. Ферментативная активность выщелоченного чернозема Приобья в связи с интенсификацией возделывания зерновых культур / В.И. Кирюшин, А.А. Данилова //Агрохимия. 1990. - № 9. - С.1100-1108.
4. Ковалев, В.П. Влияние способов обработки дерново-подзолистой супесчаной почвы на ее биологическую активность и содержание нитратов при возделывании ячменя / В.П. Ковалев, Е.В. Ботяновский // Агрохимия. - 1992. - №4. - С. 75-79.
5. Колоскова, А.В. Формы азота и активность ферментов при азотном обмене в некоторых почвах Татарии / А.В. Колоскова, С.Г. Муртазина // Почвоведение. - 1978. - №5. - С.45 - 48.
6. Купревич, В.Ф. Почвенная энзимология / В.Ф. Купревич, Т.А. Щербакова. – Минск: Наука и техника, 1966.
7. Кутовая, Н.Я. Влияние различных обработок почв в севообороте на ферментативную активность обыкновенного чернозема / Н.Я. Кутовая // Науч. Тр. НИИСХ ЦЧП. - Воронеж, 1984. - С. 83-85.
8. Макурина, О.Н. Влияние минимизации обработки почв на их экологобиохимические характеристики / О.Н. Макурина, Г.В. Милюткина //Вестник СамГУ. – 2006. – №7. – С. 129–133.
9. Мукатанов, А.Х. Ландшафты и почвы Башкортостана / А.Х. Мукатанов // БНЦ УрО РАН. Уфа, 1992. 118 с.
10. Шлевкова, Е.М. Ферментативная активность чернозема южного в зависимости от способа

обработки почвы / Е.М. Шлевкова // Почвоведение. - 1993. - №3. - С. 40-44.

11. Хазиев, Ф.Х. Ферментативная активность почв агроценозов и перспективы ее изучения / Ф.Х. Хазиев, А.Е. Гулько // Почвоведение. – 1991. - №8. - С. 88-103.

12. Хазиев, Ф.Х. Методы почвенной энзимологии / Ф.Х. Хазиев. - М.: Наука, 2005. - 252 с.

УДК 631.41 (571.51)

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СНЕГОВОМ ПОКРОВЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

*Берсенева Мария Леонидовна, к.б.н., доцент
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Представлены результаты содержания тяжелых металлов в снеговой воде окрестностей г. Красноярск.

Ключевые слова: Красноярск, окрестности, экологический мониторинг, тяжелые металлы, содержание.

HEAVY METALS CONTENT IN SNOW COVER DESTINATIONS OF KRASNOYARSK

*Berseneva Maria Leonidovna, candidate of biological sciences
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The results of the heavy metal content in the water of the snow surrounding area of Krasnoyarsk.

Key words: Krasnoyarsk, neighborhood, environmental monitoring, heavy metals content.

Красноярск - крупный промышленный центр общегосударственного значения. Крупными запасами опасных химических веществ обладают предприятия химической, целлюлозно-бумажной, оборонной, нефтеперерабатывающей промышленности, черной и цветной металлургии, расположенные в городе Красноярске.

Снеговой покров на земной поверхности – важная деталь, определяющая последствия хозяйственной деятельности человека. Снеговой покров аккумулирует за определенный (зимний) период загрязняющие вещества и отдает их в окружающую среду лишь весной при снеготаянии. С талыми водами загрязняющие вещества могут переместиться на значительное расстояние от мест их выпадения. Снежный покров способствует перераспределению загрязняющих веществ во времени и в пространстве. Загрязненность снежного покрова в зоне влияния города лишь часть локального воздействия урбанизации на окружающую среду. Исследование этой проблемы способствует созданию общей картины последствий антропогенного загрязнения окружающей среды [2, 4].

Объектами исследования являлись образцы снега из разных районов окрестностей г.Красноярск.

Основной метод исследования – экологический мониторинг, позволяющий определить состояния уровня антропогенного воздействия на снеговой покров города Красноярск и его окрестностей [3].

Анализ снеговой воды на тяжелые металлы выполнен на атомно-абсорбционном анализаторе PinAAcle 900T, фирмы PerkinElmer в Научно-исследовательском испытательном центре ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ по контролю качества сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов.

Тяжелые металлы относятся к приоритетным загрязняющим веществам, наблюдения за которыми обязательно во всех компонентах окружающей среды. Они обладают высокой токсичностью даже в относительно низких концентрациях и способностью к биоаккумуляции [1].

Наиболее опасными элементами для организма человека являются кадмий, ртуть и свинец (таб. 1). Попадая из окружающей среды в организм тяжелые металлы накапливаются, вызывая разнообразные физиологические нарушения, в том числе на генетическом уровне. Период полувыведения тяжелых металлов из организма человека обычно составляет многие месяцы. Для выведения тяжелых металлов из экосистемы до безопасного уровня требуется продолжительный период времени при условии полного прекращения их поступления. [6]

Таблица 1 - Классы опасности (токсичности) элементов (СанПиН 2.1.7.1287-03)

Класс опасности	Элементы
I	Мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк, 3,4-бенз(а)пирен
II	Бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром
III	Барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, ацетофенон

Взятые образцы были исследованы на наличие следующих металлов: свинца, кадмия, меди, цинка, железа, никеля (таб.2).

Таблица 2 - Содержание тяжелых металлов в снеговом покрове в окрестностях г. Красноярска.

№ п/п	№ протокола	Наименование образца	Определяемый показатель						
			Сухой остаток мг/л	Свинец мкг/л	Кадмий мкг/л	Медь мг/л	Цинк мг/л	Железо мг/л	Никель мкг/л
1	И-560	1	593,2	8,384	Менее 0,005	0,122	0,030	0,126	7,389
2	И-561	2	316,4	3,046	0,009	0,079	0,235	0,403	5,128
3	И-562	3	42,0	5,488	0,022	0,083	0,034	0,127	3,292
4	И-563	4	72,0	2,249	0,027	0,103	0,019	0,133	3,599
5	И-564	5	47,2	3,121	0,018	0,996	0,033	0,182	2,750
6	И-565	6	38,8	8,492	0,035	0,080	0,020	0,154	2,972
7	И-566	7	40,0	5,237	0,014	0,084	0,025	0,180	3,355

Свинец - природный токсичный металл, попадая в организм, через несколько минут проникает в плазму крови и быстро связывается с эритроцитами. Распределяется между такими органами, как мозг, почки, печень и кости, накапливается в зубах и костях. В современных условиях наибольшим источником загрязнения свинцом среды обитания считаются выхлопы бензиновых двигателей автомашин, поскольку в бензин добавляется тетраэтилсвинец для повышения октанового числа. При длительном поступлении в организм повышается артериальное давление, развивается почечная недостаточность.

Кадмий – тяжелый металл, получаемый при выплавке меди, цинка, свинца. Вымывает кальций из организма, что приводит к боли в мышцах, ломкости костей, деформации скелета. Хроническое отравление кадмием разрушает печень и почки. Широко используется в производстве никель-кадмиевых аккумуляторов, содержится в сигаретном дыме.

Медь является необходимым элементом для окислительно-восстановительных реакции в организме необходимых для нормальной жизнедеятельности, входит в состав белков в качестве необходимого элемента. В организме концентрируется в костях, мышцах, в мозге, крови, почках и печени. Избыток меди провоцирует развитие диабета, атеросклероза, болезни Альцгеймера.

Цинк – элемент, необходимый для нормального функционирования любой клетки организма. Большая его часть находится в коже, печени, почках, в сетчатке глаза, в предстательной железе. При воздействии концентрации, превышающей предельно допустимую, возникает болезненная чувствительность желудка, тошнота, рвота, диарея, сердцебиение, боль в пояснице и мочеиспускании. Избыток цинка в организме приводит к разбалансировке метаболического равновесия других металлов. Разбалансировка отношения цинк/медь является главным причинным фактором в развитии ишемической болезни сердца [5].

Железо - при избытке в организме накапливается в суставах, коже, селезенке, сердце, поджелудочной железе, печени, сердечной мышце. Вызывает перекисное окисление липидов, в результате чего в органах начинает активно вырабатываться соединительная ткань, нарушающая его строение и нормальную работу.

Никель - увеличивает риск развития злокачественных и доброкачественных новообразований кожи, легких и почек, на фоне снижения общего иммунитета организма, повышает возбудимость нервной системы. При повышенном содержании в организме возникает тахикардия, анемия, отеки легких и мозга, аллергические реакции. Поступает в организм через кожный покров, желудочно-кишечный тракт и дыхательные пути. [7]

Содержание свинца в окрестностях города Красноярска колеблется от 2,249 до 8,384 мкг/л; кадмия от менее 0,005 до 0,027 мкг/л; меди 0,079 до 0,996 мг/л; цинка от 0,019 до 0,235 мг/л; железа от 0,126 до 0,403 мг/л, никель от 2,750 до 7,389 мкг/л.

Заключение. В снеговом покрове окрестностей города Красноярска наблюдается разное содержание таких тяжелых металлов, как свинец, кадмий, медь, цинк, железо и никель. Содержание этих тяжелых металлов зависит от близости к источникам загрязнения и циркуляции воздушных масс в атмосфере.

Литература

1. Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь. Смоленск: Ойкумена. - 2005. - 576 с.
2. Демиденко, Г.А. Мониторинг окружающей среды / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. - Красноярск, КрасГАУ, 2013. - 154 с.
3. Демиденко, Г.А. Оценка антропогенного загрязнения снежного покрова левобережья г. Красноярска / Г.А. Демиденко, Д.С. Владимирова // Вестник Крас ГАУ. – 2014. - №9. - С. 120-125.
4. Демиденко, Г.А. Оценка токсичности снежного покрова приусадебных, расположенных в черте г. Красноярска, по реакции выживаемости инфузорий *Paramecium caudatum* / Г.А. Демиденко, Н.С. Напесочный // Вестник Крас ГАУ. – 2014. - №9. - С. 176-182.
5. Демиденко, Г.А. Влияние золоотвала Березовской ТЭЦ-1 на снежный покров прилегающей территории / Г.А. Демиденко // Вестник Крас ГАУ. – 2015. - №9. - С. 88-92.
6. Зинина, О.Т. Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы / О.Т. Зинина. - Хабаровск, 2001. - №4. - С. 99-105.
7. СанПиН 2.1.7.1287-03 (с изменениями от 25 апреля 2007 г.).

УДК 631.9

ЗАПАСЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА И ДИНАМИКА НОВООБРАЗОВАННОГО ГУМУСА В АГРОЦЕНОЗАХ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ ТРАВ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Власенко Ольга Анатольевна, к.б.н., доцент кафедры почвоведения и агрохимии Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В сообщении показана количественная оценка запасов растительного вещества и особенности динамики содержания новообразованного гумуса в агроценозах однолетних кормовых трав Красноярской лесостепи.

Ключевые слова: запасы растительного вещества, новообразованный гумус, эмиссия углекислого газа, однолетние кормовые травы, рапс, просо.

VEGETABLE MATTER STOCK AND DYNAMICS OF THE NEWLY FORMED HUMUS IN AGROCENOSSES ANNUAL FORAGE GRASSES KRASNOYARSK FOREST-STEPP

Vlasenko Olga Anatolevna, candidate of biological sciences, associate professor, department of soil science and agricultural chemistry Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The report shows the quantitative evaluation of plant matter, features of the dynamics of content newly formed humus in agrocenoses annual forage grasses Krasnoyarsk forest-steep.

Key words: stocks of vegetable matter, newly formed humus, carbon dioxide emissions, annual forage grasses, canola, switchgrass.

В современных условиях многие исследователи отмечают нехватку органического вещества в почвах агроэкосистем, когда вынос органики вместе с отчуждением урожая и эмиссия углекислого газа в процессе минерализации преобладают над поступлением растительных остатков в почву и их гумификацией [2, 5-8]. Внедрение в структуру севооборотов посевов высокопродуктивных кормовых трав позволяет не только развивать отрасль животноводства, но и компенсировать потери органических веществ за счет увеличения поступления растительных остатков в почву [2,6-8]. В связи с этим целью наших исследований явилась количественная оценка запасов растительного вещества, как основного источника гумуса, а также выявление особенностей динамики содержания новообразованного гумуса в агроценозах однолетних кормовых трав.

Исследования проводились в 2014-2015 гг. на территории Красноярской лесостепи (56° 76' с.ш.) в землепользовании УНПК «Борский» Красноярского ГАУ. В качестве объектов исследования были выбраны агроценозы однолетних кормовых трав на комплексе черноземов выщелоченных и обыкновенных тяжелосуглинистых. В 2014 году был изучен агроценоз рапса ярового без удобрений, в 2015 году объектом исследования были бинарные посева рапса ярового (40%) и проса кормового (60%) по удобренному фону (аммиачная селитра 30 кг д.в./га), ежегодные предшественники зерновые. Сорт рапса ярового - Надежный 92, сорт проса кормового – Кинельское 92. Запасы надземного растительного вещества определяли методом укосов, запасы подземного растительного вещества в слое почвы 0-20 см – методом монолитов [1]. Отбор растительных и почвенных проб проводился в 5-ти кратной повторности три раза за вегетацию. Определение водорастворимого углерода гумуса проводили методом бихроматной окисляемости, щелочегидролизующего углерода гумуса – в 0,1 н щелочной вытяжке по И.В. Тюрину, потенциальную эмиссию углекислого газа – методом Конвея.

Запасы фитомассы рапса в течение вегетации 2014 г варьировали достаточно сильно, что связано с уборкой культуры в середине августа (таблица 1). Максимальный запас фитомассы рапса составил 5,4 т/га сухого вещества, эти запасы были отчуждены с урожаем. Запас надземной мортмассы был максимальным после уборки урожая – 3,7 т/га, далее в сентябре он существенно снизился до 1,8 т/га. Это связано с частичным разложением на поверхности почвы свежего и измельченного растительного опада рапса, богатого сахарами [3], а так же с его переходом в состав подземной мортмассы. Запасы подземного растительного вещества существенно увеличились после уборки урожая и составили 10 т/га.

Общеизвестно, что рапс обладает фитонцидными свойствами, обуславливающими консервирующий эффект, что снижает активность микрофлоры и затрудняет полное разложение его растительных остатков [4], в связи с этим запасы подземной мортмассы к сентябрю сократились незначительно и составили 7,1 т/га. Интенсивность разложения растительных остатков рапса была невысокой, о чем свидетельствует и снижение потенциальной эмиссии углекислого газа из почвы после уборки (таблица 2).

Таблица 1 – Запасы воздушно-сухого растительного вещества в агроценозах однолетних кормовых трав, т/га

Срок отбора	Надземное растительное вещество		Подземное растительное вещество, 0-20 см	
	фитомасса	мортмасса	корни	мортмасса
<i>Рапс, 2014 г</i>				
15.07	5,4	2,8	2,5	0,1
08.08	0,1	3,7	3,4	6,6
10.09	0,3	1,8	2,7	5,4
Средняя	1,9±0,4	2,8±0,3	2,9±0,8	4,0±1,9
<i>Рапс (40%) + просо (60%), 2015 г</i>				
2.07	0,4	2,6	0,7	0,7
25.07	2,2	3,1	2,6	1,6
18.08	5,7	3,4	1,6	4,2
Средняя	2,8±0,7	3,0±0,4	1,6±0,9	2,2±1,3

Тем не менее, часть надземного и подземного опада рапса полностью минерализовалась, а другая часть пополнила подвижное органическое вещество почвы, особенно его водорастворимые компоненты. В 2014 году отмечено существенное увеличение содержания углерода водорастворимого гумуса к концу вегетации. Достоверного увеличения содержания углерода щелочегидролизующего гумуса в это время не обнаружено, напротив, заметна тенденция к снижению его концентрации. Такое снижение может быть объяснено двумя причинами, либо дальнейшей конденсацией и укрупнением гумусовых молекул и переходом их в более стабильное состояние, либо продолжающейся минерализацией подвижного гумуса [8]. Более детальное изучение компонентов щелочегидролизующего гумуса показало, что в его составе увеличилась доля новообразованных фульвокислот, однако, при этом тип новообразованного гумуса оставался гуматным. Новообразованные фульвокислоты могли мигрировать по почвенному профилю с нисходящими токами влаги, чему способствовали погодные условия, в августе-сентябре 2014 г ГТК составлял 1,5. В целом, в агроценозе рапса произошло накопление запасов растительных остатков, увеличение

концентрации углерода специфических и неспецифических водорастворимых органических соединений в почве и снижение ее потенциальной биологической активности.

В 2015 году в бинарных посевах рапса и проса запасы надземного растительного вещества постепенно увеличивались в течение вегетации. Максимальный запас надземной фитомассы был в середине августа и составил 5,7 т/га, он был отчужден с урожаем.

Таблица 2 – Динамика содержания углерода новообразованного гумуса, мг/100 г и потенциальная эмиссия углекислого газа из агрочернозема, мг/10г

Срок отбора	C _{H2O}	C _{NaOH}	Сгк/Сфк	CO ₂
	мг/100 г			мг/10 г
<i>Рапс, 2014 г</i>				
15.07	42,7	1176	2,4	12,6
08.08	31,8	1093	2,2	10,6
10.09	47,9	922	2,1	9,7
Средняя	40,8±4,9	1064±76,6	2,2±0,04	11,0±1,2
C _v , %	26,6	13,7	9,2	21,4
<i>Рапс (40%) + просо (60%), 2015 г</i>				
2.07	39,0	660	2,1	15,7
25.07	36,0	660	2,2	13,2
18.08	37,5	624	2,4	11,3
Средняя	37,5±0,9	648±82,2	2,2±0,07	13,4±0,9
C _v , %	20,4	15,8	10,7	29,5

Запасы надземной мортмассы к концу вегетации оказались 3,4 т/га, запасы подземного растительного вещества были 5,8 т/га. По своему химическому составу смешанные растительные остатки рапса и проса содержат больше азота, белков и клетчатки, по сравнению с остатками рапса [3], являются более доступными для разложения микроорганизмами и могут выступать в роли оптимального источника гумусовых веществ. Однако достоверного увеличения содержания новообразованного гумуса мы не обнаружили. Напротив, в начале вегетации мы отметили резкое снижение концентрации подвижных гумусовых веществ до 660 мг/100 г и высокую потенциальную биологическую активность в почве – 15,7 мгСО₂/10г. Дело в том, что посев рапса и проса осуществлялся в первой декаде июня и перед посевом (в конце мая) были внесены азотные минеральные удобрения. Все это, в сочетании с быстрым нарастанием температур в июне 2015 г и оптимальным содержанием влаги в почве (36-37%), привело к бурному развитию почвенной микрофлоры и избыточной минерализации подвижных гумусовых веществ на фоне низкого запаса растительных остатков в почве после зерновых культур (1,4 т/га).

В течение всей вегетации 2015 г в агроценозе рапса и проса мы наблюдали среднюю потенциальную эмиссию углекислого газа – около 13-11 мг/10г. Содержание новообразованного гумуса имело тенденцию к снижению, хотя достоверного снижения содержания водорастворимого и щелочегидролизуемого углерода гумуса не произошло. Вероятно, тот запас растительных остатков, который имелся в почве и участвовал в процессах разложения, позволил сохранить концентрацию новообразованного гумуса на стабильном уровне, этот факт подтверждается исследованиями и других авторов [8]. При этом доля новообразованных гуминовых кислот возросла, и отношение Сгк/Сфк к концу вегетации расширилось до 2,4. Таким образом, при посеве травосмеси рапса и проса в первой декаде июня, внесение азотных удобрений не целесообразно с точки зрения увеличения запасов растительного вещества и новообразованного гумуса в почвах.

Литература

- 1 Базилевич, Н.И. Методы изучения биологического круговорота в разных природных зонах. / Н.И. Базилевич, А.А. Титлянова и др. - М.: Мысль, 1978. – 182 с.
- 2 Егорова, Г.С. Многолетние травы как восстановители почвенного плодородия и основа кормопроизводства / Г.С. Егорова, Л.В. Петрунина // Плодородие. - 2008. - № 6. - С.38-39.
- 3 Ершов, А.Л. Продуктивность рапса и мятликовых культур в одновидовых посевах и травосмесях в условиях Среднего Урала: автореф. дисс. канд. с.-х. наук: 06.01.09 – растениеводство [Электронный ресурс] / А.Л. Ершов // Диссертации о Земле – Режим доступа: <http://earthpapers.net/produktivnost-rapsa-i-myatlikovyh-kultur-v-odnovidovyh-posevah-i-travosmesyah-v-usloviyah-srednego-urala#ixzz44OyrrM9m>

- 4 Корма из рапса [Электронный ресурс] // Агропромышленный портал Юга России – Режим доступа: http://www.agroyug.ru/page/item/_id-1185/
- 5 Титлянова, А.А. Изменение круговорота углерода в связи с различным использованием земель (на примере Красноярского края) / Титлянова А.А., Чупрова В.В. // Почвоведение. - 2003. - № 2. - С. 211-219.
- 6 Чупрова, В.В. Поступление и разложение растительных остатков в агроценозах Средней Сибири / В.В. Чупрова // Почвоведение. - 2001. - № 2. - С. 204-214.
- 7 Шарков, И.Н. Влияние пожнивных остатков на состав органического вещества чернозема выщелоченного в лесостепи Западной Сибири / И.Н. Шарков, Л.М. Самохвалова, П.В. Мишина, А.Г. Шепелев // Почвоведение. – 2014. – №4. – С.473-479.
- 8 Шарков, И.Н. Роль легкоминерализуемого органического вещества в стабилизации запасов углерода в пахотных почвах/ И.Н. Шарков. И.П. Бреус, А.А. Данилова // Сибирский экологический журнал. - 1994. - № 4. - С. 363-368.

УДК 624.131;551.79 (571.14)

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В ГОЛОЦЕНЕ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Демиденко Галина Александровна, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой ландшафтной архитектуры и агроэкологии Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Даны представления о главных этапах развития природы территории Красноярской лесостепи в голоцене. Характер связи человека с природной средой на протяжении эволюции претерпевал большие изменения. От охоты, собирательства и рыболовства человек перешел к земледелию и использованию ресурсов. Наблюдается быстрое преобразование естественных ландшафтов и рост масштабов воздействия человека на окружающую среду.

Ключевые слова: Эволюция, человек, климат, голоцен, климатические периоды, природные зоны и подзоны, Красноярская лесостепь.

EFFECTS OF CLIMATE CHANGE IN HOLOCENE ON HUMAN ACTIVITIES IN KRASNOYARSK STEPPE

Demidenko Galina Alexandrovna, doctor of biological sciences, professor, head of the department of landscape architecture and agroecology Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: Dana's idea of the main stages of development of the nature of the territory of the Krasnoyarsk forest during the Holocene. The nature of man's connection with the natural environment throughout the evolution undergone major changes. From hunting, gathering and fishing people went to agriculture and use of resources. There has been a rapid transformation of natural landscapes and increasing the scale of human impact on the environment.

Key words: evolution, man, climate, Holocene, climatic periods, natural zones and subzones, Krasnoyarsk forest steppe.

Выделяют группы экологических факторов, объединенных в специальную классификацию: по времени, происхождению, среде возникновения, характеру, объекту влияния, степени влияния, условиям действия, спектру влияния. В первую группу экологических факторов - по времени - относятся факторы времени: эволюционные, исторические, действующие.

Эволюция (от лат. *evolutio* – развертывание) в геоэкологии – это развитие геосистем всех уровней интеграции и размерностей во времени и пространстве [1]. Развитие человечества происходит несоизмеримо быстрее природного эволюционного процесса и давление антропогенного фактора само по себе непомерно велико и нередко губительно. Человечество должно строго придерживаться экологических ограничений, действуя в «сотворчестве с природой», обеспечить возможность эволюционного развития эпигеосферы (эквивалента географической оболочки), близкого к естественному.

Представления о главных этапах развития природы голоцена, в том числе и на территории Красноярской лесостепи, существуют в результате палеоэкологических исследований в Сибири. Сложные колебания биоклиматической обстановки в позднем плейстоцене и голоцене в Сибири определили цикличность развития природных комплексов. Территория Сибири претерпела, как минимум, три четвертичных оледенения (самарское, зырянское, сартанское) и межледниковья (казанцевское, каргинское и голоценовое) [3,5].

Голоцен (последниковоье, постгляциал, постъюром, постплейстоцен) – это современное межледниковье (потепление) продолжительностью 10-12 тыс.лет.

Цель исследования: проследить эволюцию природных зон и подзон Красноярской лесостепи и взаимодействия человека с окружающей средой в климатические периоды голоцена.

Схема эволюции природных зон и подзон Красноярской лесостепи в голоцене показывает связь развития общества и природной среды [2]. В сартанскую эпоху по всему югу Сибири распространились тундрово-степные ландшафты, так называемые тундростепи. Севернее их была лесотундра и тундра (таблица 1).

Таблица 1 – Схема эволюции природных зон и подзон Красноярской лесостепи в голоцене и этапы влияния общества на природную среду

Климатические периоды голоцена	Возраст, т.л	Историческая эпоха	Природные зоны и подзоны	Этапы влияния общества на природную среду
Субатлантический	0.0-3.0	Железный век. Средне-вековые позднее, раннее; железный век ранний	Лесостепь, подтайга	С середины XX века – современный этап НТР. Коренной сдвиг в технической базе производства; резкие сдвиги в системе «общество-природная среда». 300 лет назад – промышленная революция. Быстрое преобразование естественных ландшафтов; рост масштабов воздействия человека на окружающую среду.
Суббореальный	3.0 – 4.5	Бронзовый век. Бронза поздняя, развитая, ранняя; неолит финальный	Подтайга, лесостепь	Увеличение нагрузки на землю; развитие ремесел. Более широкое вовлечение в хозяйственный круговорот природных ресурсов
Атлантический	4.5-8.0	Неолит, мезолит поздний	Степь, лесостепь	Сельскохозяйственная революция. Переход человечества к возделыванию земли. Слабое преобразование естественных ландшафтов
Бореальный	8.0 – 9.5	Мезолит развитый	Подтайга	
Предбореальный	9.5 – 10.3	Мезолит ранний	Средняя, северная тайга	Человек приспосабливается к природе: собирательство, охота, рыболовство
Поздний плейстоцен (сартан)	10.3 – 20.0	Палеолит поздний	Тундростепи	

Криогенные процессы сартанского времени, характеризующиеся морозобойными трещинами, проявляются в настоящее время в виде полигональности грунтов.

После сартанского похолодания наступило потепление, которое ознаменовало начало голоцена.

В предбореальном и бореальном периодах голоцена тундростепи сменились лесными ландшафтами березово-сосновых и березово-еловых лесов [3,5]. Человек приспосабливается к природе, занимается собирательством, охотой и рыболовством.

Атлантический период (средний голоцен) является оптимумом потепления. Наблюдается сдвиг природных зон и подзон на 300-400 км. В границах современной степи, лесостепи и южной тайги присутствовал степной ландшафт и формировались «черноземовидные» почвы. Происходит сельскохозяйственная революция – переход человечества к возделыванию земли. Наблюдается слабое преобразование естественных ландшафтов.

Суббореальный и субатлантический периоды голоцена (поздний голоцен), характеризуются формированием современных условий природной среды. В суббореальный климатический период продолжается увеличение «нагрузки» на землю и развитие ремесел. Наблюдается более широкое вовлечение в хозяйственный круговорот природных ресурсов.

В субатлантический период голоцена – происходит промышленная революция (300 лет назад). Быстрое преобразование естественных ландшафтов и рост масштабов воздействия человека на окружающую среду. С середины XX века – современный этап НТР. Коренной сдвиг в технической базе производства и резкие сдвиги в системе «общество- природная среда».

В схеме эволюции природных зон и подзон в Красноярской лесостепи в голоцене много гипотетичного. Но, «даже в такой преимущественно дедуктивной схемы, можно сделать ряд важных выводов, справедливость которых вряд ли изменится в связи с изменением конкретной характеристики отдельных этапов природной среды» [4].

Заключение. Характер связи человека с природной средой на протяжении эволюции претерпевал большие изменения. На территории Красноярской лесостепи в голоцене происходила флуктуация природных зон и, в среднем голоцене (атлантическом периоде), человек совершил сельскохозяйственную революцию, совершив переход к возделыванию земли.

Литература

1. Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь. Смоленск: Ойкумена. - 2005. - 576 с.
2. Демиденко, Г.А. Эволюция палеоландшафтов Красноярской лесостепи в позднем плейстоцене и голоцене / Г.А. Демиденко, Е.В. Котенева // Красноярск, 2012. - 144 с.
3. Кинд, Н.В. Геохронология позднего антропогена по изотопным данным / Н.В. Кинд. - М.: Наука, 1974. - 225 с.
4. Таргульян, В.О. Эволюция почв в голоцене (проблемы, факты, гипотезы) / В.О. Таргульян, Л.Т. Александровский // История биогеоценозов СССР в голоцене. - М.: Наука, 1976. - С.57-79.
5. Хотинский, Н.А. Голоцен Северной Евразии. К X Конгрессу ИНКВА-Великобритания / Н.А. Хотинский. - М.: Наука, 1997. - 196 с.

УДК 633.11:58.04:581.331.2

РЕАКЦИЯ СИСТЕМЫ «ПОЧВА-РАСТЕНИЕ» НА КОСВЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ ГЕРБИЦИДОВ

Козлова Елена Валерьевна, аспирант

Злотникова Олеся Владиславовна, к.б.н., доцент кафедры экологии и естествознания Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Исследовано косвенное влияние поликомпонентных гербицидов на систему «почва-растение». Показано, что растения как биологическая система другого типа сглаживает влияние возмущающего фактора, она более устойчива и пластична, в отличие от почвенной системы.

Ключевые слова: система «почва-растение», поликомпонентные гербициды, ферментативная активность почвы, биологическая продуктивность растений, анализ корреляционных графов.

THE RESPONSE OF THE SYSTEM "SOIL-PLANT" INDIRECT EFFECTS OF MULTICOMPONENT HERBICIDES

Kozlov Elena Valerevna, a graduate student

Zlotnikov Olesya Vladislavovna, candidate of biological sciences, associate professor of the department of environment and natural sciences

Abstract: *Indirect effects of herbicides on multicomponent system «soil-plant» were investigated. It is shown that plants as a biological system of another type smooths out the influence of disturbing factor, it is more stable and flexible, unlike the soil system.*

Key words: *system "soil-plant", multicomponent herbicides, enzymatic activity of soil, the biological productivity of plants, analysis of correlation graphs.*

Значительную часть загрязнений природной среды составляют химические вещества, в частности гербициды, намеренно вносимые человеком в экосистемы.

В результате проведенной обработки культурных растений или почвы ксенобиотик сам становится частью агроценоза, вступает во взаимодействие со всеми его компонентами и, мигрируя, воздействует на естественные экосистемы (Ларина Г.И., 2002; Спиридонов Ю.Я. и др., 2004).

В настоящее время увеличилось использование селективных, сложных поликомпонентных препаратов, в состав которых входят различные действующие вещества, антидоты и добавки (Дробязко Р.В., 2009). Считается, что гербициды нового поколения высокоселективны, обладают низкой токсичностью и полностью разрушаются в окружающей среде в течение одного вегетационного периода.

Поэтому целью данной работы было оценить реакцию системы «почва-растение» на косвенное воздействие поликомпонентных гербицидов.

Для изучения влияния поликомпонентных препаратов на систему почва-растение был заложен полевой опыт на базе ОПХ «Минино» Красноярского края. Почва на опытных участках – чернозем обыкновенный, маломощный. Тест - культура – яровая пшеница сорта Алтайская 70.

Гербицидная обработка проводилась в фазу кущения пшеницы гербицидами Секатор Турбо (Секатор) в дозе 0,1 л/га, Пума Супер 100 (Пума) в дозе 0,6 л/га и баковой смесью: Пума Супер 100 (0,6 л/га) + Секатор Турбо (0,1 л/га) (П+С). Контрольный вариант не подвергался обработке.

На первом этапе исследования оценивали влияние гербицидов на почву. Для этого была определена ее ферментативная активность. Почвенные образцы отбирали в конце вегетации культуры. Использовали данный показатель, так как известно, что ферментативная активность – чувствительный индикатор возникновения в почве стрессовой ситуации, и изменяется она раньше, чем другие почвенные характеристики (Звягинцев, 1979), является показателем воздействия ксенобиотиков на микроорганизмы. Ряд авторов считают, что по ферментативной активности, характеризующей потенциальную способность экосистемы сохранять гомеостаз, можно судить и о биологической активности почвы (Звягинцев, 1987).

На втором этапе исследования оценивали реакцию тест-культуры на применение гербицидов. Для этого изучали биологическую продуктивность культуры по методике государственного сортоиспытания (1983).

Было выявлено, что наибольший ингибирующий эффект на активность анализируемых ферментов в пахотном слое проявился в вариантах с Секатором и П+С. В этих опытных вариантах отмечено снижение активности уреазы на 13,7 % и 8,5 %, активности протеазы – 10,3 % и 23,4 %, активности ПФО – 63,6% и 49,9% и активности аскорбинатоксидазы - 6,0 % соответственно (таблица 1).

Таблица 1 – Ферментативная активность пахотного слоя почвы чернозема обыкновенного ОПХ «Минино»

Фермент	Вариант опыта			
	Контроль	Секатор	Пума	П+С
Каталаза, см ³ 0,1 М КМnO ₄ /1 г × 20 мин	33,99±0,06	35,11±0,30*	34,79±0,10*	36,00±0,13*
Уреазы, мг N-NH ₄ /10 г×сутки	3,42±0,20	2,95±0,18	3,58±0,06	3,13±0,22
Протеаза, мг глицина /100 г	32,36±1,41	29,02±1,21	42,13±1,14*	24,79±1,21*
Полифенолоксидаза, мг /100 г × 30 мин	103,89±0,35	37,85±1,20*	106,86±1,18*	52,03±0,31*
Аскорбинатоксидаза, мг кислоты /100 г × 1 час	1,19±0,01	1,12±0,02*	1,36±0,01*	1,11±0,01*

* - различие с контролем достоверно при $\alpha \leq 0,5$

Возможно, это связано с тем, что метаболиты действующего вещества гербицида Секатор связываются с ферментным комплексом и тем самым блокируют его работу. А также, опосредованное влияние данного препарата могло вызвать трансформацию сапротрофной части почвенного микробоценоза и создать общую напряженность биохимических процессов, отражающуюся в снижении активности почвенных ферментов.

В варианте с Пумой, по сравнению с контролем, напротив, зафиксировано увеличение активности всех ферментов: каталаза – 2,0 %, уреазы – 4,7 %, протеазы – 30,2 %, ПФО – 2,9 % и аскорбинатоксидаза – 14,3 %.

Следовательно, почва в варианте с Пумой способна быстрее противодействовать и адаптироваться к токсиканту, что выразилось в увеличении активности всех исследуемых ферментов. Можно предположить, в данном варианте происходит быстрее процесс самоочищения почвенной системы от гербицида.

Реакция тестируемой культуры также различалась в зависимости от варианта опыта. С одной стороны, за счет устранения сорной растительности и создания благоприятных фитоценологических условий произрастания была достоверно выше биологическая продуктивность в вариантах с Пумой и смесью, а в варианте с Секатором наблюдалось достоверное снижение семенной продуктивности. С другой стороны, все изучаемые препараты снизили полновесность семян на 5,6%-8,2%, по сравнению с контролем.

Для обобщения полученных данных нами были рассчитаны индексы ферментативной активности (ИФА) и биологической продуктивности (ИБП). Данные индексы характеризуют изменения показателей активности анализируемых ферментов почвы и биологической продуктивности растений тест-культуры в опытных вариантах в сравнении с контролем. Благодаря полученным значениям можно проанализировать, насколько система почва-растение устойчива к влиянию поликомпонентных гербицидов.

На рисунке 1 видно, что гербицид Секатор оказал негативное действие как на почву, так и на растения, что отразилось и в значительном снижении рассчитанных нами индексов. В варианте с Пумой наблюдалось полное восстановление системы почва-растение и даже незначительное ее стимулирование, что подтверждается высокими показателями ИФА и ИБП. В опытном варианте с баковой смесью препаратов отмечено уменьшение ИФА, однако показатели ИБП в данном варианте опыта восстановились до уровня контроля.

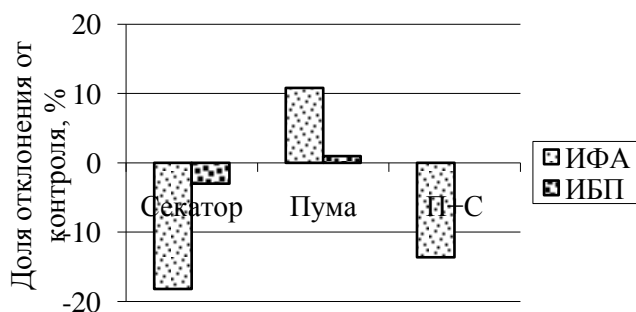


Рисунок 1 – Отклонение индексов ферментативной активности почвы и биологической продуктивности растений пшеницы от контроля.

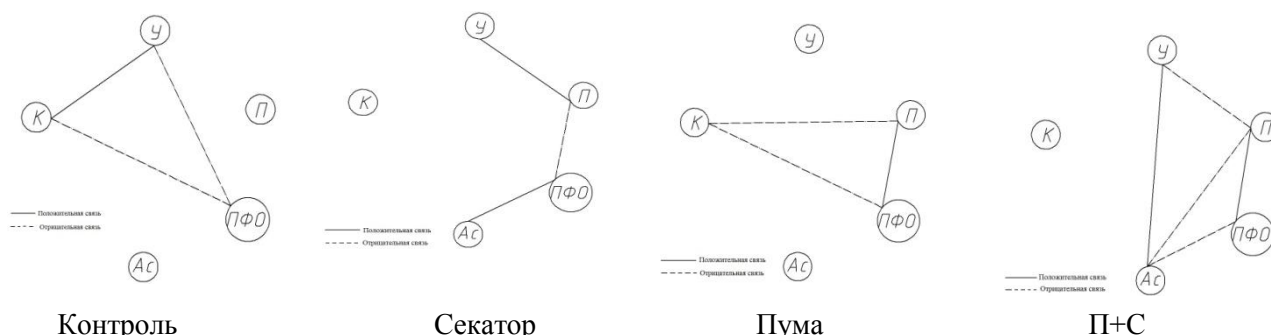
Полученные нами данные по ферментативной активности почвы и биологической продуктивности растений пшеницы представили в виде корреляционных графов.

Корреляционный граф в первую очередь является целостным топологическим объектом, представляющим собой невербальный способ описания базовой структуры систем. Знак связи указывает на характер отношений между соответствующими элементами системы. Отрицательная связь в экологии трактуется как несовместимость элементов, согласно закону Гаузе несовместимость возникает в результате конкурентного вытеснения (Jackson, 1981) Наличие положительной связи в экологии трактуется как совместимость элементов и констатирует гармоничные отношения между ними.

Как видно из рисунка 2 (А-Г), в целом, в почве как в системе прослеживается некая дестабилизация процессов, что отразилось на структуре корреляционных связей. Следует отметить, хотя рисунки на первый взгляд совершенно не похожи друг на друга, в них есть схожие элементы.

Так, контрольный вариант и вариант с Пумой схожи по структуре связей (2 отрицательные и 1 положительная), изменяются только ферменты. В вариантах с Секатором и П+С меняется направленность связей и в варианте с баковой смесью гербицидов больше достоверных связей, в отличие от варианта с Секатором.

А так как мы изучаем систему почва–растение, далее мы проанализировали структуру корреляционных связей растений пшеницы.



Контроль

Секатор

Пума

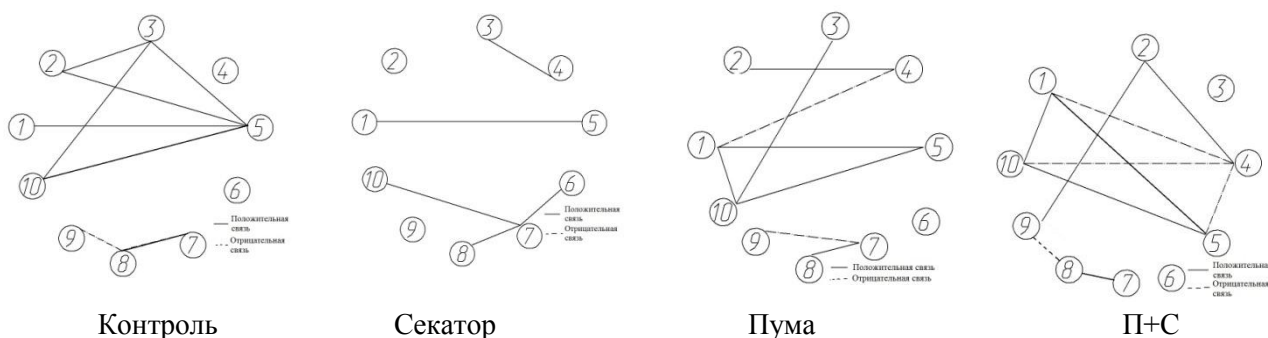
П+С

Примечание: К – каталаза, У – уреаза, П- протеаза, Ас – аскорбинтоксидаза, ПФО – полифенолредуктаза.

Рисунок 2 - Структура корреляционных связей между показателями ферментативной активности слоя почвы 0-15 см в зависимости от варианта опыта.

Из корреляционной матрицы биологической продуктивности культурных растений видно, что во всех вариантах с гербицидами наблюдалось наименьшее число и количество положительных связей.

Так, на рисунке 3 А видно, что в контрольном варианте положительных корреляционных связей – 8, и отмечены они между следующими показателями биологической продуктивности: плотностью растений и плотностью генеративных побегов, высотой растений и плотностью генеративных побегов, плотностью генеративных побегов и массой надземной части, высотой растений и массой надземной части, числом зерен в 1 колосе и числом зерен на 1 колосок, семенной продуктивностью и массой надземной части, семенной продуктивностью и плотностью генеративных побегов. Отрицательный вид связи получился между числом зерен на 1 колосок и массой 1000 зерен. Небольшое количество связей могло быть связано из-за напряжения внутри сообщества культурных растений со стороны сорняков.



Контроль

Секатор

Пума

П+С

Примечание:

1 – плотность растений;

2 – высота растений;

3 – масса надземной части;

4 – масса 1 растения;

5 – плотность генеративных побегов; 10 – семенная продуктивность.

6 – число колосков в колосе;

7 – число зерен в 1 колосе;

8 – число зерен на 1 колосок;

9 – масса 1000 зерен;

Рисунок 3 - Структура корреляционных связей между показателями биологической продуктивности тест-культуры в зависимости от варианта опыта.

В вариантах с гербицидами количество достоверных положительных связей уменьшается и увеличивается количество отрицательных связей, а также изменяется их структура и некоторые блоки (см. рис. 3 Б-Г).

В частности, в вариантах с Пумой и П+С увеличивалось количество отрицательных корреляционных связей по сравнению с контролем, а количество положительных связей снизилось.

В варианте с Секатором было получено самое меньшее количество достоверных связей – 5 из 45 возможных. Из структуры корреляционных графов видно, что у растений этого варианта наблюдается дисбаланс между генеративными показателями и показателями, отвечающими за продуктивность. Так, достоверные связи отмечены между: плотностью растений и плотностью генеративных побегов, массой 1 растения и массой надземной части, числом колосков в колосе и числом зерен в 1 колоске, числом зерен в 1 колоске и массой 1000 зерен, числом зерен в колосе и числом зерен на 1 колосок.

Исходя из вышеописанной структуры корреляционных графов, можно сделать вывод, что гербициды Пума и его баковая смесь с Секатором оказали меньшее воздействие на развитие растений, так как их структура и блоки, а также количество связей приближены к контролю. Гербицид Секатор оказался более токсичным по отношению к тест-культуре, что проявилось в уменьшении согласованности элементов биологической продуктивности, их рассинхронизации и ослаблении корреляционных связей.

Этот анализ, еще раз подтвердил, что в варианте с Секатором система почва-растение испытывает самое сильное давление.

Кроме выше изложенного, нельзя не отметить, что корреляционная структура системы позволяет выйти на ее интегральные характеристики, позволяющие охарактеризовать ее состояние. К такому показателю можно отнести жесткость системы.

В нашей работе мы рассматриваем систему, состоящую из двух биологических подсистем (почва и растение). С позиций системного подхода эти объекты можно условно подразделить на корпускулярные (дискретные) и «жесткие» системы.

Помимо этого, исследуемую нами систему можно разделить на два типа, в зависимости от различий в регуляции их поведения: *p*-типа и *r*-типа.

Изучаемый нами фактор влияния гербицидов можно отнести к группе возмущающих факторов, к воздействию которых экосистемы мало подготовлены (или не подготовлены вовсе). Отличительной особенностью этих факторов оказывается внезапность воздействия, вызванная необычно резким для системы изменением их интенсивности.

Внешние причины, обусловленные особенностями воздействия возмущающих факторов окружающей среды, способны вызвать отклонения заданных переменными свойств системы за пределы нормы.

Именно интенсификацией возмущающих факторов, связанных с разнообразием форм и усилением масштабов человеческой деятельности в биосфере, и объясняется та первостепенная важность, которую приобрела проблема изучения устойчивости природных систем в настоящее время.

Об устойчивости систем можно судить по мере отклонения от нормы заданных свойств, вызванных возмущающей мерой внешнего воздействия. Такой подход позволяет в основу количественных оценок устойчивости положить сопоставление оценок, характеризующих, с одной стороны, меру возмущающих воздействий и, с другой – вызванную меру отклонений заданных свойств от нормы.

Анализируя данные таблицы 2, можно сказать, что в контроле очень высокий показатель жесткости и характеризует систему, как «жесткую», то в вариантах подверженных влиянию гербицидов Секатора и П+С жесткость теряется. Возможно, это связано с тем, что система выбивается из равновесия. Что касается растений, здесь показатель в этих опытных вариантах незначительно ниже контроля.

Таблица 2 – Коэффициенты жесткости компонентов системы «почва-растение»

Вариант опыта	Жесткость системы			
	Почва	Доля отклонения от контроля, %	Растения	Доля отклонения от контроля, %
Контроль	0,94	-	0,80	-
Секатор	0,70	-25,5	0,79	-1,3
Пума	0,87	-7,9	0,75	-6,3
П+С	0,65	-30,9	0,78	-2,5

Это может свидетельствовать о том, что растения более пластичны, у них более интенсивно протекают метаболические процессы и, благодаря этому, они быстрее и легче приспосабливаются к изменяющимся условиям среды. Снижение жесткости в варианте с Пумой объясняется тем, что данный препарат борется с однодольными сорняками, что могло отразиться в большей степени на растениях пшеницы.

Таким образом, растения как биологическая система другого типа сглаживает влияние возмущающего фактора, она более устойчива и у нее больше возможностей к компенсации негативных факторов. Следовательно, возникновение относительно устойчивых свойств в одной части системы обеспечивается благодаря возникновению дополнительной неустойчивости других ее свойств. Следовательно, можно считать, что система почва-растение пытается поддержать гомеостаз.

Резюмируя, можно сказать, что именно возмущающие причины ставят вопрос о допустимой мере отклонений от нормы, в пределах которой экосистема продолжает оставаться самой собой, т.е. сохраняет свое лицо, обусловленное особенностями своей функциональной, пространственной, генетической и экологической структуры. Иными словами, система приобретает способность противостоять внешним воздействиям, благодаря свойству ликвидировать их последствия в результате упорядочивающих положение механизмов гомеостаза. Эта способность приводит нас к понятию устойчивости как целостной характеристики систем, выраженной в способности противодействовать возмущениям.

Литература

1. Звягинцев, Д.Г. Биологическая активность почв и шкалы для оценки некоторых ее показателей / Д.Г. Звягинцев // Почвоведение. - 1978. - №6. - С.48-54.
2. Ларина, Г.Е. Комплексная оценка действия гербицидов на компоненты агроценоза / Г.Е. Ларина // Агрохимия. - 2002. - № 4. - С.64-74.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1983. – Вып. 1-2. – 57 с.
4. Спиридонов, Ю.Я. К вопросу о последствии сульфонилмочевинных гербицидов в агроценозах / Ю.Я. Спиридонов, Г.Е. Ларина, Т.В. Захарова // Химический метод защиты растений. – 2004. –С. 295–297.
5. Jackson, J.B.C. Interspecific competition and species distributions: the ghosts of theories and data past // Amer. Zool. - 1981. - P. 21-30.

УДК 631.41

МИНИМИЗАЦИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ КАК ФАКТОР ПРОСТРАНСТВЕННОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЕМОВ

Кураченко Наталья Леонидовна, д.б.н., профессор, и.о. заведующей кафедрой почвоведения и агрохимии

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В полевых опытах в условиях Красноярской и Канской лесостепи изучено влияние основной обработки на пространственную изменчивость агрофизических параметров черноземов. Показано, что наиболее устойчивым показателем в пространстве является плотность сложения. Структурный состав глинистых разновидностей черноземов отличается неоднородностью распределения содержания агрономически ценных фракций при минимизации основной обработки.

Ключевые слова: чернозем, обработка почвы, агрофизические свойства, пространственная изменчивость.

MINIMIZATION PRIMARY TREATMENT AS A FACTOR SPATIALLY INHOMOGENEOUS PHYSICAL PROPERTIES CHERNOZEMS

Kurachenko Natalia Leonidovna, doctor of biological sciences, professor, acting head of the department of soil science and agricultural chemistry

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

***Abstract:** In field experiments in conditions of Krasnoyarsk and Kansk forest steppe studied the effect of the basic processing of the spatial variability of parameters agrophysical chernozems. It is shown that the most stable indicator of space is adding density. The structural composition of clay chernozems different species heterogeneity of distribution of the content of agronomically valuable fractions while minimizing the main processing.*

***Key words:** black soil, tillage, agro-physical properties, spatial variability.*

Почва является сложным природным объектом, ей свойственна естественная пространственная неоднородность (гетерогенность) относительно питательного, кислотно-основного, газо-регуляторного, водно-физического и токсикологического режимов [9]. В корнеобитаемом слое почвы такая гетерогенность проявляется практически во всех разновидностях агрогенно-нарушенных почв. Естественная пространственная неоднородность образуется спонтанно и функционирует по законам почвообразования неуправляемо, поэтому её развитие происходит как в направлении улучшения, так и ухудшения качественных характеристик. Традиционно считается, что почвы черноземной зоны отличаются высокой однородностью свойств в пространстве, что принять связывать со слабым варьированием основных факторов почвообразования и гомогенизацией свойств черноземов в процессе многолетнего использования [8]. В то же время имеются данные, что в результате естественной вариации свойств, так и в результате антропогенного воздействия пространственное распределение свойств также может быть неоднородным [1; 6]. В условиях агроценозов на изменчивость свойств почв оказывают влияние смена способов и видов отдельных контуров угодий в течение исторического времени, обработка почвы как таковая, удобрения.

Изучение физических свойств почв, динамики их изменения при антропогенных воздействиях тесно связано с рациональным использованием почв и управлением их плодородия. В агропочвоведении считается, что именно физические свойства почв являются лимитирующим фактором не только для развития сельскохозяйственных культур, но и для успешного применения агрохимических и других почвоулучшающих мероприятий. Кроме того, внедрение минимальных обработок должно быть увязано с агрофизическими свойствами различных типов почв [7].

Цель работы – оценить пространственную неоднородность физических свойств лесостепных черноземов Красноярского края в условиях минимизации основной обработки.

Исследования проводились в зернопаровых севооборотах в условиях полевых стационаров учхоза «Миндерлинское» в Красноярской лесостепи и ООО «ОПХ Соляное» в Канской лесостепи. Объекты исследования – черноземы выщелоченные тяжелосуглинистого и глинистого гранулометрического состава. Почвы характеризуются высоким и средним содержанием гумуса (9,1-5,1 %), очень высокой и высокой суммой обменных оснований (62-32 м-экв/100), нейтральной реакцией среды (pH_{H_2O} – 6,5-6,9). Оценка пространственного варьирования агрофизических свойств черноземов Красноярской лесостепи проводилась на трех блоках основной обработки: отвальной (осенью на глубину 20-22 см), минимальной (осенью дискатором на 12-14 см) и нулевой (прямой посев). Пространственная неоднородность показателей исследовалась в период всходов пшеницы в 10-ти кратной повторности. Изучение пространственной неоднородности агрофизических свойств чернозема выщелоченного Канской лесостепи также проводилось на десяти пробных площадях, заложенных на выровненном участке пахотного массива, где в течение 5 лет проводилась минимальная обработка почвы БДМ - 6 на глубину 12-14 см. Отбор образцов проводили в июне и сентябре в слоях почвы 0-10; 10-20 см. В образцах определяли: влажность термовесовым методом, плотность сложения по Качинскому, структурный и агрегатный состав по Саввинову. Результаты обработаны методом описательной статистики и корреляционного анализа.

Исследованиями установлено, что пахотный горизонт черноземов Красноярской лесостепи в период всходов пшеницы обладает небольшой величиной плотности, что обусловлено высоким содержанием гумуса и хорошей агрегированностью почв. Средние значения плотности пахотного слоя в условиях отвальной и минимальной обработки имеют близкие величины (0,91-0,92 г/см³) и характеризуют почву как рыхлую. При нулевой обработке почвы среднестатистическая величина плотности сложения достигает 1,00 г/см³. Статистические показатели пространственного варьирования указывают на небольшую изменчивость плотности сложения ($V=12-17\%$). При близких оценках среднестатистических значений сложения почвы в условиях отвальной и минимальной обработки установлено, что вспашка почвы с оборотом пласта усиливает пространственную неоднородность сложения пахотного слоя до 17%. При диапазоне изменений плотности почвы в агроценозе пшеницы 0,43 г/см³ здесь зафиксированы минимальные значения на уровне 0,74 г/см³. Статистические характеристики структурного состава чернозема при отвальной, минимальной и нулевой обработке указывают на его отличную оструктуренность. Пространственное варьирование

содержания агрономически ценных фракций размером 10-0,25 мм в условиях отвальной и минимальной обработки соответствует небольшому варьированию ($V = 12-17 \%$) и оценивается близкими величинами (73-76 %). Содержание агрономически ценных фракций при нулевой обработке также характеризуется небольшой изменчивостью ($V = 13\%$), но количественная оценка достигает 81 %, что на 5-8 % выше в сравнении с традиционной и минимальной обработкой почвы. Полученные результаты по пространственному варьированию структурного состава согласуются с более ранними исследованиями [5], где установленные статистические характеристики структурного состава черноземов Красноярской лесостепи в предельно однородных условиях почвообразования указывают на их отличную оструктуренность при небольшом варьировании агрономически ценных фракций ($V=15 \%$). Оценка пространственного варьирования содержания водопрочных агрегатов показала, что минимальная обработка почвы дискатором определяет отличную водопрочность структуры (83 %) при незначительной вариабельности показателя ($V = 8 \%$). Отвальная и нулевая обработка снижает содержание водопрочных агрегатов до 78-71 %. При хорошей оструктуренности пахотного слоя установлено небольшое варьирование признака ($V = 10-14 \%$).

Наблюдения за сложением 0-20 см слоя чернозема выщелоченного Канской лесостепи позволили установить, что почва парового поля обладает не большой величиной плотности. Частые механические обработки формируют сложение 0-20 см слоя ниже оптимальных значений (0,83-0,89 г/см³). Диапазон изменений плотности в верхнем 0-10 см слое не превышает 0,15 г/см³ и соответствует незначительному варьированию признака в пространстве ($V=5 \%$). В нижележащем 10-20 см слое выявлено уплотнение почвы на 0,06 г/см³ и увеличение варьирования признака в пределах поля до 9 %. В начале вегетации пшеницы (2013г.) плотность 0-10 см слоя чернозема соответствует нормальному сложению (1,13 г/см³), 10-20 см слоя – уплотненному (1,19 г/см³). К уборке пшеницы слой 0-20 см отличается нормальным сложением (1,07-1,05 г/см³). Такая закономерность обусловлена способностью почвы к разуплотнению в течение вегетационного сезона. В природе черноземы могут не только уплотняться и переуплотняться, но и разуплотняться. Подсчитано, что на долю механического рыхления приходится 50 % от суммарного эффекта разуплотнения, на долю набухания и усадки – около 35 % и на долю термоколебания – 15 % [7]. Таким образом, в природе разуплотнение, составляющее примерно 50 % от суммарного эффекта, может способствовать разрыхлению почвы при минимальной обработке. Способность почвы к разуплотнению зависит от многих причин, но наибольшее значение имеет содержание илистой фракции. Черноземы выщелоченные ООО «ОПХ Солянское», имея глинистый гранулометрический состав, характеризуются высоким содержанием илистой фракции. По данным [4], в черноземах выщелоченных Канской лесостепи содержание илистой фракции в гор. Апах в среднем оценивается на уровне 22-36 %. Высокое содержание ила и способствует разуплотнению почвы в течение вегетационного сезона. Посевы ячменя, возделываемые по пшенице, отличаются рыхлым сложением почвы в период всходов (0,75-0,88 г/см³) с незначительным и небольшим варьированием показателя в пространстве ($V=9-13\%$). К уборке ячменя почва приобретает нормальное сложение (0,99-1,09 г/см³). Диапазон изменений плотности в агроценозе ячменя достигает 0,63-0,58 г/см³ и соответствует среднему варьированию показателя в пространстве ($V=20\%-19 \%$). Таким образом, пространственные изменения плотности сложения в условиях минимальной обработки позволяют их оценивать как благоприятные. Плотность сложения чернозема выщелоченного в звене севооборота пар – пшеница – ячмень не достигает критического порога (1,25-1,30 г/см³), когда почва утрачивает способность саморазуплотняться.

Исследованиями установлено, что структурный состав чернозема выщелоченного в условиях минимальной обработки является более варьирующим показателем в пространстве, чем плотность сложения. Структурный состав 0-10 см слоя чернозема в паровом поле в осенний период ив момент всходов пшеницы оценивается как отличный (73 %), в слое 10-20 см – как хороший (60-61 %). К уборке пшеницы содержание агрономически ценных фракций соответствует удовлетворительному уровню (53-44 %). Ухудшение качества структуры обусловлено повышенной глыбистостью почвы, достигающей 77 % в некоторых точках отбора. Увеличение общих запасов влаги до 67 мм в этот период способствовало огрублению структуры глинистых черноземов выщелоченных. В вегетационный сезон 2014 года посевы ячменя отличаются отличной оструктуренностью почвы (83%) при незначительной изменчивости содержания структурных агрегатов ценного размера в пространстве ($V=6 \%$). К уборке культуры структурное состояние 0-20 см слоя оценивается на удовлетворительном уровне (52-54 %). При среднестатистическом содержании структурных агрегатов на отличном, хорошем и удовлетворительном уровне установлен широкий диапазон варьирования структурных отдельностей ценного размера. Он изменяется в слое 0-10 см агроценоза

пшеницы и парового поля от неудовлетворительного (22 %) до отличного уровня (94 %). В 10-20 см слое почвы диапазон изменений снижен до 32-40 %.

Таким образом, обработка почвы дискатором усиливает пространственную неоднородность 0-10 см слоя почвы. Установлено, что в наибольшей степени пространственная неоднородность содержания агрономически ценных агрегатов в пределах поля проявляется в осенний период в слое 0-10 см. Коэффициент варьирования содержания агрономически ценных фракций в паровом поле и агроценозе ячменя соответствует средней изменчивости ($V=22-24$ %), в посевах пшеницы он достигает 43 %.

Структурообразование – это сложный процесс, возможный только при увлажнении и при определенных пределах влажности, когда проявляется действие сил различной природы. Важное место среди них занимают процессы увлажнения и иссушения и тесно связанные с ними усадка и набухание, приводящие к объемным изменениям в почве [2]. Исследованиями установлено, что однородное распределение запасов продуктивной влаги по годам в пределах выровненного поля ($V=8-17$ %), как правило, в слабой степени определяет пространственную изменчивость агрофизических показателей. Только плотность сложения в посевах зерновых культур в средней степени зависит от распределения влаги в пространстве. Сложение 10-20 см слоя чернозема выщелоченного в агроценозе пшеницы в 2013 году на 29-31 % зависело от фактора «влажность» почвы ($r=-0,54-0,56$). Полученные результаты позволяют заключить, что неоднородность агрофизических показателей чернозема выщелоченного, по-видимому, определяется другими факторами, в т.ч. качеством обработки почвы и работы посевных комплексов. Исследованиями [3], проведенными на лугово-черноземной глинистой почве Омской области показали, что посевные комплексы, применяемые в ресурсосберегающих технологиях, не полностью обеспечивают агротехнические требования, создающие оптимальные условия развития растений.

Таким образом, плотность сложения, структурный и агрегатный состав тяжелосуглинистый черноземов Красноярской лесостепи в условиях отвальной вспашки и ресурсосберегающих технологий основной обработки являются устойчивыми показателями по параметрам изменчивости в пространстве. Черноземы выщелоченные глинистые Канской лесостепи в условиях основной минимальной обработки характеризуются благоприятными агрофизическими, но с различной их качественной оценкой в полях севооборота. Наиболее устойчивым показателем в пространстве при минимальной обработке является плотность сложения (5-20%). Структурный состав 0-10 см слоя отличается неоднородностью распределения содержания агрономически ценных фракций ($V=6-43\%$).

Литература

1. Бугаков, П.С. Из опыта статистической обработки результатов массовых анализов почв / П.С. Бугаков. – Новосибирск: Сиб. отд. АН СССР, 1964. – С. 248-254.
2. Данилова, В.И. Изменение структурного состояния при уплотнении и разуплотнении / В.И. Данилова // Почвоведение, 1996. - № 10. – С. 1203-1212.
3. Кем, А.А. Оценка влияния работы посевных комплексов на урожайность яровой пшеницы в условиях южной лесостепи Омской области / А.А. Кем // Повышение эффективности почвозащитных ресурсосберегающих систем земледелия. – Омск, 2012. – С. 251-256.
4. Крупкин, П.И. Черноземы Красноярского края / П.И. Крупкин. – Красноярск, 2002. – 332с.
5. Кураченко, Н.Л. Агрофизическое состояние почв Красноярской лесостепи / Н.Л. Кураченко. – Красноярск, 2013. – 194с.
6. Михеева, И.В. Вероятностно-статистические модели свойств почв / И.В. Михеева. – Новосибирск: Изд-во Сиб. отд. РАН, 2001. – 197с.
7. Система защиты растений в ресурсосберегающих технологиях / Под ред. В.В. Немченко. – Куртамыш, 2011. – 525с.
8. Сидорова, В.А. Пространственная вариабельность агрохимических свойств черноземов южных / В.А. Сидорова, П.В. Красильников // Черноземы Центральной России: генезис, география, эволюция. – Воронеж, 2004. – С. 475-480.
9. Цапко, Ю.А. Создание пространственной неоднородности в черноземе оподзоленном – залог его экологического состояния / Ю.А. Цапко, К.А. Десятник, А.И. Огородняя // Современное состояние черноземов. – Ростов-на-Дону, 2013. – С. 338-339.

TOXICITY TESTING OF SIBERIAN DWARF PINE (*PINUS PUMILA* (PALL.) REGEL)
EMBRYOGENIC MASS

Natalia Evgenevna Noskov, candidate of biological sciences, head of the interdepartmental laboratory management organization and support of research¹

Larina Natalia Petrovna, PhD student¹

Shadrin Igor Alexandrovich, candidate of biological sciences., associate professor, department of landscape architecture and agroecology¹

Olga Valerevna Martynov, a teacher of foreign languages department¹

Aksinenko Mikhail Andreyevich, laboratory²

Noskov Maria Alexandrovna, laboratory²

¹*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

²*Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: Studies have shown poor copper content and the lack of lead and cadmium in the embryogenic mass of *P.pumila*. Phosphate content was 3.055, and zinc - 9.55 mg kg⁻¹ of f.w. The mass had not toxic and promoted fertility of test-organisms.

Keywords: Siberian dwarf pine, somatic embryogenesis, embryogenic mass, chemical analysis, bioassay, *Paramecium caudatum* (Ehrb.), *Eisenia foetida* Savigny, БАА.

ТЕСТИРОВАНИЕ ЭМБРИОГЕННЫХ МАСС КЕДРОВОГО СТЛАНИКА
НА ТОКСИЧНОСТЬ

Носкова Наталья Евгеньевна, к.б.н., заведующий межкафедральной лаборатории управления организации и сопровождения научных исследований¹

Ларина Наталья Петровна, аспирант¹

Шадрин Игорь Александрович, к.б.н., доцент, кафедры ландшафтной архитектуры и агроэкологии¹

Мартынова Ольга Валерьевна, преподаватель кафедры иностранных языков¹

Аксиненко Михаил Андреевич, лаборант²

Носкова Мария Александровна, лаборант²

¹*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

²*Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Исследования эмбриогенной массы кедрового стланика выявили незначительное содержание меди, отсутствие свинца и кадмия. Содержание фосфатов составило 3,055, цинка - 9,55 мг/кг с.в. Масса не проявила токсичности и стимулировала размножение тест-организмов.

Ключевые слова: кедровый стланик, соматический эмбриогенез, эмбриогенная масса, химический анализ, биотестирование, *Paramecium caudatum* (Ehrb.), *Eisenia foetida* Savigny, БАД.

Development, introduction and production of special food (dietary supplement) in modern conditions belong to the main priorities of the new directions development in the sphere of food. Potential consumers and professionals from various fields of science are interested in biologically active additives. In Russia there is regulatory, legislative and methodological base that allows doing medical and biological assessment of БАА at the state level. The testing allows evaluating the efficacy and safety of dietary supplements for human life and health. Chemical analysis, biological and clinical methods are applied for testing. Physicochemical studies take a lot of time and not always able to identify the toxic effect of a combination of chemical elements and its long-term consequences. In this case it is advisable to apply the biological tests for preliminary assessment of efficacy, safety and quality of these products. Test objects used in these studies show toxicity regardless of which substances and in what combination cause a change of vital body functions.

Somatic embryogenesis is the most promising technology for micropropagation of conifers and it is a basic technology for many varieties forestry. Seven embryogenic lines of Siberian dwarf pine (*Pinus pumila*), Scotch pine (*Pinus sylvestris* L.) and Siberian pine (*Pinus sibirica* Du Tour) were achieved by somatic embryogenesis in the laboratory for crop and forest species biotechnology of FSBEI of HE Krasnoyarsk state agrarian university in 2011-2015.

Embryogenic masses have a huge number of growth centers and contain a large variety of bioactive substances, which makes very tempting to use them as BAA, in mixtures for animal feed, in composition of cosmetics and biological products for plants. Preliminary studies of physical and chemical characteristics of embryogenic mass obtained from Siberian dwarf pine and Scots pine by somatic embryogenesis showed a high level of soluble sugars, protein and the presence of essential amino acids such as lysine and asparagine [1].

Since the embryonic masses obtained during induction of somatic embryogenesis on proliferation step can be grown in a bioreactor in large amount they can be regarded as a promising source of dietary supplements, as well as for the isolation of biologically active substances.

Application of biotechnology for producing of embryonic masses of Siberian dwarf pine as a valuable raw material for the manufacture of dietary supplements and biologically active substances in any amount and at any time of the year regardless of the weather and the harvest on the one hand will promote the development of food processing industry, pharmacy, cosmetics, livestock and crop production. On the other hand, it will reduce the intensity of pine plantations exploitation, will help to preserve the native forests and to increase forage for wild animals, which will create favorable conditions for their reproduction and, therefore, will have environmental significance.

The ability to use conifer embryogenic masses obtained by somatic embryogenesis as a dietary supplement and / or sources of biologically active substances along with the study of the chemical composition calls for study their safety to living organisms.

The aim of this study was to evaluate the toxicity of Siberian dwarf pine embryogenic mass obtained by somatic embryogenesis using chemical and biological methods.

Object of this study was the steadily proliferating embryogenic line of Siberian dwarf pine consisting of globular embryos and suspensors. Biomass growth was yielded on the ½ LM solid medium with half-strength macroelements and full-strength microelements, Fe-EDTA and vitamins [2] supplemented with growth regulators 2,4D (3 mg l⁻¹) and 6-BAP (0.5 mg l⁻¹). Before autoclaving, 1 g l⁻¹ casein hydrolysate was added to the medium, the pH was adjusted to 5.8, and then the medium was solidified with 4 g l⁻¹ Gelrite. Also, solution of 0.5 g l⁻¹ L-glutamine and 0.5 g l⁻¹ ascorbic acid was filter-sterilized and added to the cooled medium. Embryogenic masses were cultured in darkness at 22 ± 2°C in thermostat. Biweekly the masses were transplanted onto fresh medium. At this time the masses were sampled for research.

During chemical research the phosphates and heavy metals contained in the embryogenic masses were defined. Phosphates were determined by a method based on the reaction of phosphate with molybdate in acidic conditions. Initially by reaction molybdenum-phosphorus complex was formed which then reduced to molybdenum blue in the presence of ascorbic acid. The resulting solution was measured by spectrophotometer. The optical density of the colored solution is directly proportional to the phosphorus content in the sample, mg kg⁻¹ of fresh weight [3]. Determination of zinc, copper, lead and cadmium was carried out by stripping voltammeter [4].

Paramecium caudatum (Ehrb.) and *Eisenia foetida* Savigny were used as test-objects for bioassays of the embryogenic mass. The Acute and the chronic experiments with *P. caudatum* were carried out [5]. This test-organism has rather high sensitivity to toxic effects and low duration of the experiment. It reacts to environment changes effectively and fast and is easily cultivated in vitro. During the acute experiment the survival of ciliates in the control and experience was monitored. Ciliates counting in the cells was produced after 5 minutes from the start of the experiment and then after 30 and 60 minutes. Observations of the behavior and the number of ciliates were carried out in a microplate with holes containing 0.3 ml of the test or control solution and examined under a stereoscopic binocular microscope MBS 10 (increase x 4) on a dark background with light white LED lamp in order to avoid heating solutions in the holes. According to the experiment results toxicity index (I) was calculated by the formula:

$$I = \frac{M1 - M2}{M1}, \text{ where}$$

V - the toxicity index, the M1 and M2 - the simple average of the survivors of ciliates in control and experience, respectively.

The toxicity level was determined in accordance with the permitted values of the index.

Valid values for toxicity index

Index(I)	Level
0 < I < 0,25	valid level

0,26 < I < 0,70	moderate level
0,71 < I < 1	high level

Chronic toxic effect on paramecium is based on the dynamics of survival and mortality of this organism in a number of generations. During the chronic experiment embryogenic mass was used as feed for paramecium unlike the yeast in the control.

In Bioassay with *Eisenia foetida* the embryogenic mass was used as feed too whereas potato and carrot mainly was used as feed for worms in control.

The statistic accuracy of differences between the experiment and the control has been evaluated by the Student t-test.

According to [6], phosphate content in all foods, including dry and powder-like products should not be more than 10 g kg⁻¹. Studies have shown that the amount of phosphate in the embryogenic mass varied within 2.64 - 3.47 mg kg⁻¹ and averaged 3,055 ± 0,306 mg kg⁻¹ of fresh weight which corresponds to 279 mg per 100 g of dry weight. While the daily requirement of phosphorus for the person averages around 1-2 grams per day [7]. So this parameter was within acceptable standards and no danger.

Voltammetric analysis revealed small copper content which was near to the detection limit. The lead and cadmium were not detected. At the same time the voltammograms of all samples showed very high peaks of zinc accumulation. The zinc content varied from 8.1 to 11.0 mg kg⁻¹ of fresh weight that amounted to an average of 9,55 ± 2,67 mg kg⁻¹ of fresh weight and 289,4 mg kg⁻¹ of dry weight. Zinc is the biogenic element and is second after iron in importance to the human body. The daily requirement of human body for zinc depending on age and physiological state varies on average between 15 - 20 mg. Embryogenic masses contain such amount of zinc in 45 - 60 g of dry substance. The toxic effect of zinc occurs at doses of 150 mg per day. MPC of zinc content in various food products ranges from 10 mg kg⁻¹ to 100 mg kg⁻¹. The zinc content in the fresh embryogenic mass does not exceed acceptable standards: 9,55 ± 2,67 mg kg⁻¹ with a moisture content of 96.7%. Therefore embryogenic mass of Siberian dwarf pine can be used as a source of nutrient zinc in complex supplements and cosmetics.

During bioassay of embryogenic mass the cells of *P. caudatum* have not changed behavior and morphology of their bodies in comparison with the control. During the acute experiment average survival rates of ciliates in the control and in the experiment did not differ significantly (t = 0,53, which is less than the critical level (1.29) for a confidence level of P = 0,80). Embryogenic mass toxicity index was 0.03734 which corresponds to an acceptable level of toxicity.

Chronic experiment showed that adding extracts of embryogenic mass not only did not show toxicity to the test object, but had a stimulating effect on the reproduction of paramecium. For all time of the experiment the total number of ciliates in the control increased to 60%, and in the experiment - more than 81%. Growth of cultures was exponential. When on the first day of experiment the lag phase ended, the ciliates of both in the control and in the experiment started to divide. Number of their cells doubled and reached the same value in both cases. For the second day the regenerative activity was significantly less (P = 0,99) in the control compared with experiment: number of the cells in control increased by 20%, whereas in the experiment the figure was 62%.

By using the extract of embryogenic mass as feed on the second day the density of ciliates culture significantly increased compared with the control, when the traditional food yeast was used. This difference in cultures density in the same variants was observed all time of the experiment (more than three month).

In an experiment with *Eisenia fetida* when the embryogenic mass was used as feed the improvement of living conditions and increasing of worms fertility were detected.

Thus, chemical analysis revealed that the amount of phosphates contained in embryogenic mass does not exceed acceptable standards. The analysis revealed small copper content and the absence of heavy metals such as lead and cadmium. The embryogenic mass has relatively high content of zinc (9,55 ± 2,67 mg kg⁻¹ of fresh weight with a moisture content of 96.7%). Bioassay of embryonic masses showed the lack of toxicity and stimulating effect on the reproduction of ciliates and worm. All this allows considering embryogenic mass of Siberian dwarf pine as a potential source of biologically active substances, in the composition of dietary supplements and possibly in the composition of cosmetic products.

References

1. Aksinenko M.A., Larina N.P., Noskova N.E., Martynova O.V. The preliminary research of somatic embryonal lines of pines as the perspective sources of protein-containing bioadditives Экология,

окружающая среда и здоровье человека: XXI век: мат-лы Международ. (заоч.) науч.-практ. конф. / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. С. 26-28.

2. Klimaszewska K., Park Y.S., Overton C., Mac Eacheron I., Bonga J.M. (2001) Optimized somatic embryogenesis in *Pinus strobes* L. In *Vitro Cell. Dev. Biol.-Plant.* 37: 392-399.

3. GOST 51430-99. Fruit and vegetable juices. Spectrophotometric method for the determination of phosphorus content.

4. GOST 51301-99. Foodstuffs and raw for food. Inversive-voltammetric methods for determining the content of toxic elements (cadmium, lead, copper and zinc).

5. Rakhleeva A.A., Terekhov V.A. Methods of determining the toxicity of waste, soil, sediments of sewage, surface and subsoil water by the method of biotesting with use of equal-ciliated *Paramecium caudatum* Ehrenberg (FR. 1.39.2006.02506). - М.: Univ. University Press, 2006. - 30 p.

6. TR / TC 029/2012. Safety requirements for food additives, flavorings, and processing aids Phosphorus. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Фосфор>.

УДК 631.4.631.48

ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВАРЬИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛОДОРОДИЯ СЕРЫХ ПОЧВ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ КРАСНОЯСКОГО КРАЯ

Сорокина Ольга Анатольевна, д.б.н., профессор кафедры агрохимии и почвоведения Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Установлена менее выраженная пространственная вариабельность свойств почвенно-поглощающего комплекса по сравнению с показателями, характеризующими трофическое состояние серых почв лесостепи. Чем плодороднее почва, тем выше в ней изменчивость свойств в пространстве.

Ключевые слова: агрохимические свойства, элементы питания, коэффициенты варьирования, пространственная пестрота, серая почва, залежь, пашина.

ASSESSMENT OF THE SPATIAL VARIATION OF INDICATORS OF FERTILITY OF GREY SOILS OF FOREST-STEPPE ZONE KRASNOYASKY OF EDGE

Olga Anatolevna Sorokina, doctor of biological sciences, professor of department of soil science and agricultural chemistry Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: A less pronounced spatial variability of soil properties-absorbing complex in comparison with the indicators of the trophic status of the gray forest soils. The more fertile the soil, the higher the variability of its properties in space.

Key words: agrochemical properties, batteries, variation coefficients, spatial heterogeneity, gray soil, fallow, plowed field.

Существуют обобщающие публикации, в которых рассматривается изменчивость свойств почв внутри элементарного почвенного ареала, как самой мелкой единицы географического изучения почв [2, 3]. В них освещается характеристика объективных причин, обуславливающих пространственную пестроту свойств почв, а также даются методы ее интерпретации. Большое значение имеет знание варьирования свойств почв, их микропестроты на расстояниях, соизмеримых с протяженностью корневых систем растений в горизонтальном и вертикальном направлениях. Поэтому внутривопольное варьирование почвенных свойств одно из основных агроэкологических условий возделывания сельскохозяйственных культур. Степень выраженности пространственной неоднородности показателей является мерой качественной оценки состояния плодородия почв агроценозов. Разнообразие растительности, микрофлоры, почвенной биоты, видовая насыщенность и связанное с этим использование растительностью почвенных ресурсов, является в то же время фактором, снижающим неоднородность свойств почв.

По представлениям почвенных микробиологов почва является комплексом одновременно существующих, но совершенно разных микросред, изменяющихся как во времени, так и в пространстве под воздействием природных и антропогенных факторов [1]. При этом почвенные микроорганизмы образуют микрозоны (локусы), так как находятся в очень меняющихся условиях

этих микросред, с неравномерным поровым пространством, почвенным раствором, особенностями ризосферы и ризоплана, при различном содержании почвенного органического вещества. Следствием этой микроразнональности метаболической деятельности микроорганизмов является пространственная пестрота большинства показателей плодородия почвы, особенно содержания гумуса и питательных веществ.

Урожайность поля и качество продукции зависят не только от среднего значения какого-либо показателя плодородия, но и от их пространственного распределения в почве [5]. Количественная оценка почвенного плодородия проводится по показателям, для которых разработаны оптимальные параметры, согласно существующим грациям. Следовательно, характеристика почвы, особенно по содержанию доступных питательных веществ, без учета степени их неоднородности является неполноценной.

Нами обобщен большой объем материала по изучению пространственной вариабельности почвенно-агрохимических свойств верхних горизонтов постагрогенных серых почв лесостепной зоны Красноярского края, полученный с 2008 по 2015 гг. Объекты охватывают агроценозы залежей при различном направлении их использования (чистая залежь, зарастающая лесом залежь, пашня, освоенная из-под залежи), с разной антропогенной нагрузкой, на различных элементах рельефа. Для отбора почвенных образцов использовали выделенные при агрохимическом обследовании элементарные участки. Повторность отбора не менее, чем десятикратная. Анализ образцов почв проводился общепринятыми методиками. Оценка пространственной изменчивости почвенно-агрохимических свойств осуществлялась с помощью вариационно-статистических методов по коэффициенту пространственного варьирования (C_v) согласно существующим грациям по размаху варьирования [4]. По этой классификации «очень низким» является диапазон коэффициента варьирования от 0 до 5%, «низким» - 5,1-10 %, «незначительным» - 10,1 -15 %, «повышенным» - 15,1 – 20% и «высоким» - больше 20 %.

Большее число случаев высокого и повышенного значений коэффициентов варьирования свойств характерно для постагрогенных серых почв Козульского (Ачинско-Боготольская лесостепь), Больше-Муртинского и Манского районов (Красноярская лесостепь). Менее варьируют свойства серых почв в Емельяновском и Сухобузимском районах, также входящих в Красноярскую лесостепь.

Анализ коэффициентов пространственного варьирования свидетельствует об очень низкой вариабельности свойств, характеризующих почвенно-поглощающий комплекс. Величины коэффициентов вариации актуальной и обменной кислотности не выходят за пределы 3-7 %. Пространственное варьирование гидролитической кислотности и суммы обменных оснований во всех почвах также характеризуется незначительной степенью при коэффициентах вариации, не превышающих 10-20 %. Коэффициенты варьирования содержания гумуса в почвах всех объектов указывают на незначительную пространственную пестроту этого показателя. Установлено некоторое повышение пространственной вариабельности содержания гумуса в серых почвах Ачинско-Боготольской лесостепи по сравнению с Красноярской лесостепью (Емельяновский район), особенно в самом верхнем слое почвы. Ранжирование почв всех объектов по коэффициентам варьирования содержания гумуса свидетельствует, что основной массив данных находится в пределах 0-10%-ного уровня. Содержание общего азота и отношение C:N в почвах всех объектов варьирует в пространстве также незначительно. Пространственное варьирование содержания водорастворимого гумуса очень слабое. C_v колеблется от 4 до 9 %. Пространственная неоднородность содержания подвижного железа невелика, так как величины C_v не превышает 13 %.

Наиболее варьирующим в пространстве является нитратный азот, затем поглощенный аммоний за счет неравномерности пространственной минерализации органического вещества в постагрогенных почвах. Достаточно высокое пространственное варьирование характерно по содержанию подвижного фосфора и обменного калия. Величины коэффициентов варьирования элементов питания в почвах некоторых объектов могут достигать 80-90 % (табл. 1).

Существующая концепция увеличения пространственной пестроты свойств почв под влиянием произрастающего леса не подтвердилась в наших исследованиях. Для серых почв залежей, зарастающих лесом, отмечено меньше случаев повышенного пространственного варьирования агрохимических свойств по сравнению с чистыми залежами. Восстанавливающийся на залежах лес разного видового состава также не увеличивает пестроту агрофизических свойств (плотности сложения, содержания влаги, агрономически ценных фракций).

Пространственное варьирование гумуса и общего азота при распашке залежи и введении в пашню уменьшается, т.е. происходит «внутрипольное» выравнивание содержания гумуса за счет механической обработки и гомогенизации почвы со временем.

Таблица 1 – Содержание элементов питания (Mcp, мг/кг почвы) и их пространственное варьирование (Cv, %) в серых почвах лесостепной зоны (ср. за 2011-2013 гг.)

Элементы питания	Статистич. параметры	Объекты исследования					
		залежь	пашня	сенокос	залежь	пашня	сенокос
		0-10 см			10-20 см		
Красноярская лесостепь							
N-NO ₃	Mcp	12,1	5,8	3,2	5,0	5,0	1,8
	Cv	58,4	79,9	47,9	58,2	63,2	28,7
N-NH ₄	Mcp	11,3	5,4	5,8	10,1	4,6	3,4
	Cv	24,9	79,5	18,5	31,0	86,6	56,7
P ₂ O ₅	Mcp	235,1	223,5	218	128,0	194,2	109,1
	Cv	38,2	27,1	39,9	18,2	38,4	30,9
K ₂ O	Mcp	340,8	182,9	322,4	142,4	128,7	116,4
	Cv	43,2	9,9	40,6	12,1	14,2	16,7
Ачинско-Боготольская лесостепь							
N-NO ₃	Mcp	11,3	19,8	3,2	7,8	11,3	3,3
	Cv	80,5	92,9	56,4	82,8	53,8	85,4
N-NH ₄	Mcp	13,7	6,3	5,5	11,6	5,9	5,9
	Cv	44,4	78,7	18	42,4	87,8	23,6
P ₂ O ₅	Mcp	110,0	95,1	123,6	110,6	74,2	116,6
	Cv	16,8	11,7	22,2	39,5	10,7	23,8
K ₂ O	Mcp	216,6	149,5	137,7	101,3	93,8	95,8
	Cv	32,3	15,1	32,5	11,7	16,6	18,5

На чистой залежи преобладает «куртинистость» напочвенного покрова и сильнее выражен микрорельеф, за счет чего усиливается почвенная пестрота по содержанию гумуса. Пространственное варьирование содержания водорастворимого гумуса и подвижного железа в почве залежи и сенокоса среднее, а на пашне слабое. В то же время при вовлечении залежи в пашню наблюдается более значительная пространственная изменчивость содержания нитратного азота по сравнению с чистой залежью и сенокосом как в Красноярской, так и в Ачинско-Боготольской лесостепи. При освоении и распашке залежей, особенно в первые годы, существенно нарушаются физико-механические и водно-физические свойства почв, повышается их пространственная неоднородность и, связанная с этим, микробиологическая деятельность, что влечет за собой проявление "пестрополя", особенно по элементам азотного питания. Коэффициенты варьирования содержания подвижного фосфора и обменного калия соответствуют незначительной и средней степени (Cv=10,7-39,9 %), повышаясь, как правило, в освоенных почвах.

Очень слабым пространственным варьированием характеризуются такие физические свойства как плотность сложения и общая пористость (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели физических свойств (Mcp) постагрогенных серых почв и их пространственное варьирование (Cv,%)

Показатели	Статистич. параметры	Объекты исследования					
		залежь	пашня	сенокос	залежь	пашня	сенокос
		0-10 см			10-20 см		
Красноярская лесостепь							
Плотность, г/см ³	Mcp	1,1	1,2	1,2	1,0	1,4	1,2
	Cv	15,3	2,2	0,8	3,8	4,3	0,8
Общая пористость, %	Mcp	54,8	50,4	51,0	50,8	43,5	50,6
	Cv	7,3	1,2	0,4	2,2	3,2	0,4
Ачинско-Боготольская лесостепь							
Плотность, г/см ³	Mcp	1,0	1,1	1,2	1,0	1,2	1,2
	Cv	2,4	6,7	3,4	1,5	2,2	3,3
Общая пористость, %	Mcp	58,1	55,7	51,3	58,5	51,0	50,9
	Cv	1,0	3,1	1,8	0,6	1,2	1,8

Распределение в пространстве отдельных фракций структурного состава неравномерно и является достаточно варьирующим признаком в постагрогенных серых почвах. На залежи и пашне отмечена низкая степень пространственной вариабельности почвенных агрегатов в слое 0-10 см. при одновременном увеличении варьирования в слое 10-20 см. Большинство агрономически ценных фракций (АЦФ) изменяются в пространстве с незначительной и средней степенью. При введении залежи в пашню происходит некоторое снижение коэффициентов варьирования структурного состава. Высокая пространственная изменчивость агрономически ценных фракций на залежи связана с более выраженным микрорельефом, неоднородностью напочвенного покрова, очаговым произрастанием трав, следовательно, неравномерным воздействием корней и надземного растительного опада на почву. Пространственное варьирование структурного состава в почве освоенной пашни и сенокоса несколько выравнивается.

Установлена более сильная пространственная неоднородность плотности сложения, содержания АЦФ, влажности и температуры постагрогенных серых почв залежей Манского района в срединной и верхней части склона по сравнению с подножием. Эта закономерность характерна для агрохимических свойств почв, особенно содержания элементов питания (табл. 3).

В большинстве случаев самые верхние биогенные слои почв объектов исследования характеризуются увеличением пространственного варьирования агрохимических свойств. Ниже лежащие слои почвы, напротив, отличаются повышением пространственного варьирования агрофизических свойств.

Таким образом, по степени пространственного варьирования показателей плодородия в постагрогенных серых почвах лесостепной зоны Красноярского края можно установить следующий возрастающий ряд: актуальная и обменная кислотность - общая пористость - плотность сложения - сумма обменных оснований и степень насыщенности основаниями - гидролитическая кислотность - содержание влаги - общий гумус - водорастворимый гумус - подвижное железо - общий азот - подвижный фосфор и обменный калий - структурный состав - аммонийный азот - нитратный азот.

Таблица 3 - Показатели плодородия серых почв залежи (Mcp) и их пространственное варьирование (Cv,%)

Элемент рельефа	Глубина, см	Показатели							
		гумус		N-NH ₄		P ₂ O ₅		K ₂ O	
		Mcp	Cv,%	Mcp	Cv,%	Mcp	Cv,%	Mcp	Cv,%
Подножие склона	0-10	8,2	6,0	10,7	32,2	61,4	12,4	170,6	10,4
	10-20	7,7	4,5	6,5	39,5	53,6	12,5	130,5	4,2
Середина склона	0-10	11,4	5,3	25,2	45,4	74,9	9,9	184,3	16,2
	10-20	10,5	6,8	11,4	37,8	74,7	18,2	128,3	16,9
Вершина склона	0-10	8,0	4,2	8,0	56,1	62,3	6,5	163,3	8,5
	10-20	7,7	7,0	8,8	48,9	55,8	10,7	131,7	15,3

Более выраженной пространственной неоднородностью характеризуются почвы с высоким содержанием гумуса, хорошо оструктуренные, с оптимальным увлажнением, богатые питательными веществами. Это связано и обусловлено пространственной вариабельностью распределения микроорганизмов, их сегрегацией в микроразонах с оптимальными трофическими условиями, осуществляющих метаболические процессы, приводящие к усилению пространственного варьирования свойств почв.

Пространственная неоднородность показателей почвенного плодородия выше в районах с более плодородными постагрогенными серыми почвами и оптимальным режимом увлажнения (Козульский, Больше-Муртинский и Манский районы).

Литература

1. Звягинцев, Д.Г. Почва и микроорганизмы /Д.Г. Звягинцев. - Москва. Изд-во Моск. ун-та. - 1987. - 256 с.
2. Карпачевский, Л.О. Изменчивость свойств почв в зависимости от структуры биогеоценоза. / Л.О. Карпачевский // Почвенные комбинации и их генезис. - М.: Наука. - 1972. - С.138-149.
3. Михеева, И.В. Вероятностно-статистические модели свойств почв / И.В. Михеева. - Новосибирск: Изд-во СО РАН. - 2001. - 198 с.
4. Савич, В.И. Применение вариационной статистики в почвоведении. / В.И. Савич. - Москва. - 1972. - 104 с.
5. Федоровский, Д.В. Микрораспределение питательных веществ в почвах / Д.В.Федоровский. - М., «Наука». - 1979. - 191 с.

**ОЦЕНОЧНАЯ РОЛЬ ГИДРОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В АГРОПОЧВАХ
(на примере Абазинского лесного питомника)**

Фомина Наталья Валентиновна, к.б.н., доцент кафедры ландшафтной архитектуры и агроэкологии

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье представлены результаты изучения активности гидролитических ферментов агрогенно-измененной почвы, рассмотренной на примере лесного питомника.

Ключевые слова: почва, гидролитические ферменты, питомник, активность, показатели.

**EVALUATION ROLE HYDROLYTIC ENZYMES IN SOILS
(on the example of the Abazin forest nursery)**

*Fomina Natalia Valentinovna, candidate of biological sciences, associate professor, department of landscape architecture and agroecology
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article presents the results of studying the activity of hydrolytic enzymes agrogeno-modified soils, considered by the example of forest nursery.

Keywords: soil, enzymes, nursery, activity, indicators.

При вовлечении почвы в сельскохозяйственный оборот усиливается ее микробиологическая и ферментативная активность, интенсивность процессов минерализации и трансформации органического вещества (Даденко, 2004; 2013). Некоторые показатели активности различных групп ферментов в разной степени пригодны для диагностики деградиционных процессов, происходящих в почве. Для оценки последствий влияния сельскохозяйственного использования наиболее информативными; являются показатели активности дегидрогеназы и инвертаз, а в некоторых случаях и каталазы. Комплекс климатических, геоморфологических, литологических и других особенностей определяет специфичность почвенного покрова территории лесных питомников. Постепенное изучение биодиагностических показателей почвы микробиологических, биохимических и агрохимических, позволяет в полной мере оценить ее состояние и наметить способы ее улучшения.

Трансформация почв под действием агрогенного фактора представляет собой самый длительный и масштабный вид эволюции почвенного покрова. Некоторые ученые склоняются к тому, что ферментативная активность почв является одним из объективных показателей суммарной биологической активности, отражающих интенсивность и направленность протекающих в ней биохимических процессов (Хазиев, 2005; Даденко и др., 2013). Следовательно, именно она относится к числу наиболее информативных показателей биологической активности почвы. В первую очередь это ферментативная активность оксидоредуктаз и гидролаз как наиболее чувствительных ферментов, и, в то же время значительно менее варьирующих по сравнению с микробиологическими и зоологическими показателями. Наибольшее значение в почвенной биодинамике имеют ферменты, которые расщепляют сложноэфирные, глюкозидные, пептидные, кислотоангидритные и некоторые другие связи в органических соединениях. Участвуя в реакциях гидролитического распада высокомолекулярных органических соединений, они играют важную роль в обогащении почвы подвижными и доступными растениям и микроорганизмам питательными веществами.

Необходимо указать, что условия Хакасии весьма благоприятны для формирования и произрастания древостоев из пихты сибирской и кедра сибирского (сосны сибирской кедровой). Под пологом леса процессы восстановления проходят весьма удовлетворительно, чего нельзя сказать о прилегающих к этим насаждениям гарям, где количество подроста, как правило, не превышает одной тысячи шт./га. Абазинский лесной питомник в полной мере удовлетворяет данным потребностям. Его площадь составляет 50 гектаров и находится он в 3 км от г. Абаза.

Объектом исследования являлась почва, отобранная под сеянцами сосны сибирской кедровой, выращиваемой в Абазинском лесопитомнике, расположенном на территории республики Хакасия - первого года вегетации (I), второго года вегетации (II) и третьего года вегетации (III). Для оценки экологического состояния почвы отбирали смешанные образцы в конце периода вегетации (август). Отбор проводили по диагонали из не менее чем из 20 участков поля с глубины 0-20 см в трехкратной повторности. Активность всех исследуемых ферментов изучали по методам, изложенным в сборнике (Хазиев, 2005).

Действительно, исследование гидролитических почвенных ферментов необходимо для понимания интенсивности процесса разложения сложных органических веществ. Гидролазы представлены весьма обширными группами ферментов. На протяжении всего периода исследования активность ферментов в почве исследуемого лесного питомника, как и численность микроорганизмов подвержена колебаниям, увеличение активности гидролаз происходит в основном к июлю-августу месяца, что сопряжено с интенсивной микробиологической деятельностью.

Для определения степени того или иного антропогенного воздействия необходим такой критерий, который бы достоверно отражал изменения, происходящие в почвенной среде. По мнению ряда авторов, таким критерием могут являться показатели активности гидролитических ферментов (Галстян, 1974; Щербакова, 1980).

Анализ протеазной активности свидетельствуют о ее средних значениях при этом происходит значительное снижение к третьему году вегетации сеянцев с 0,49 до 0,37 мг аминного азота на 1 г сух. почвы за 20 часов. В свою очередь под паром активность максимальная - 0,55 мг аминного азота на 1 г сух. почвы за 20 часов, что свидетельствует об оптимальном протекании процесса аммонификации.

Уреаза - фермент азотного обмена, поэтому ее необходимо исследовать при проведении биодиагностических исследований. В целом активность данного фермента в почве Абазинского питомника колебалась в пределах 0,21 до 0,24 мг аммонийного азота на 1 г сух. почвы, этот уровень оценивается как низкий согласно шкале Д.Г. Звягинцева (1978). Активность уреазы в почвенных образцах, отобранных под паром и под сенцами первого и второго года вегетации одинаковая – 0,24 мг аммонийного азота на 1 г сух. почвы за 4 часа. Затем на третий год вегетации сеянцев с потреблением азотных минеральных веществ снижается до 0,21 мг аммонийного азота на 1 г сух. почвы за 4 часа. В тоже время анализ уреазной активности в агропочвах лесных питомников Красноярского края - Уярский и Большемуртинский питомник показывает, что данные достоверно различаются друг с другом 0,28 и 0,24 мг аммонийного азота на 1 г сух. почвы за 4 часа соответственно. Под паром уровень активности уреазы установлен как низкий 0,21 и 0,18 соответственно для первого и второго лесопитомника. В процессе вегетации сеянцев количество мочевины снижается и, следовательно, уменьшается количество данного фермента с 0,33 мг до 0,25 мг и с 0,28 до 0,23 мг аммонийного азота на 1 г сух. почвы за 4 часа соответственно. Низкие данные по активности уреазы также могут являться показателем неблагоприятного состояния азотного фонда почвы.

Инвертаза является гидролитическим ферментом, определяющим мобилизацию легкогидролизуемого углевода сахарозы, расщепляя ее на эквимолярные количества глюкозы и фруктозы (Хазиев, 2005). Активность инвертазы в почве Абазинского лесопитомника изменялась в пределах 10,5-13,9 мг глюкозы / г сухой почвы за 24 часа при максимуме в почве под паром и минимуме на второй год роста сеянцев. В первый и третий год вегетации сеянцев активность инвертазы не различалась и составила 11,4 и 11,9 мг глюкозы / г сухой почвы за 24 часа, что является слабой обеспеченностью по шкале Гапонюк, Малахову (1985). При сравнении полученных данных с почвами других лесных питомников установлено, что ее средняя активность в почве Уярского лесопитомника выше, чем в почве Большемуртинского и Абазинского 11,87 мг. Аналогичная характеристика отмечается и для данных, полученных при анализе почвы, отобранной под паром – 14,03 и 11,3 мг глюкозы на 1 г почвы за 24 часа соответственно для первого и второго лесопитомника. Известно, что инвертаза является характеристикой общего плодородия почвы и может использоваться в ее биодиагностике.

Необходимо отметить, что антропогенное воздействие в питомниках, в частности, обработка полей гербицидами - по-разному влияет на исследуемый комплекс гидролитических ферментов. Например, протеолитическая активность почвы после обработки гербицидами уменьшается значительно от 0,25-0,30 мг аминного азота на 1 г почвы за 20 часов. Гербициды Зеллек-супер (0,75 л/га) и Суперстар (20 г/га) усиливают активность уреазы до 0,38-0,41 мг аммонийного азота на 1 г почвы за 4 часа, а активность инвертазы уменьшается во всех вариантах с обработкой, при этом наиболее интенсивно (в 1,5 раза) после применения баковой смеси гербицидов Раундап (1 л/га) + Анкор 85(10 г/га). Гидролиз органических соединений в почвах лесных питомников может являться индикаторным показателем ее деградационных свойств. В целом данные полученные по изучению гидролитических ферментов свидетельствуют о среднем уровне почвенного плодородия в Абазинском питомнике поэтому, необходимо проводить мероприятия по его восстановлению. Оценочная роль гидролитических ферментов в агрогенно-измененных почвах заключается в постоянном и длительном мониторинге данных показателей и их сравнении с оценочными шкалами, рекомендованными для разных типов почв.

Литература

1. Галстян, А.Ш. Ферментативная активность почв Армении / А.Ш. Галстян. – Ереван.: Айастан. – 1974. – 275 с.
2. Даденко, Е.В. Оценка применимости показателей ферментативной активности в биодиагностике и мониторинге почв / Е. В. Даденко, Т. В. Денисова, К. Ш. Казеев, и др. // Поволжский экологический журнал, 2013. - № 4. - С. 385-393.
3. Даденко, Е.В. Методические аспекты применения ферментативной активности в диагностике и мониторинге почв // Биология почв Юга России. – Ростов н/Д: Изд-во ЦВВР, 2004. – С.6-7.
4. Хазиев, Ф.Х. Методы почвенной энзимологии / Ф.Х. Хазиев. – М.: Наука, 2005. – 250с.
5. Щербакова, Т.А. Ферментативная активность почв и трансформация органического вещества / Щербакова Т.А. – Минск, 1983. – С. 131-167.
6. Швакова, Э.В. Использование показателей ферментативной активности почв в почвенно-экологическом мониторинге / Э.В. Швакова // Потенциал современной науки. - №4. – 2015. – С.4.

УДК 579

ДЕШЁВАЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ СВОИМИ РУКАМИ - ЦЕНА И ВОЗМОЖНОСТИ

*Хижняк Сергей Витальевич, д.б.н., профессор кафедры экологии и естествознания¹,
Битиньш Юлия Александровна, учащийся²,
Синицына Ирина Ивановна, учащийся²,
Пампуха Владимир Тарасович, учащийся²,
Коваленко Александр Юрьевич, учащийся²*

¹*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

²*МАОУ «Лицей №11», Красноярск*

Аннотация: Лаборатория с общей стоимостью \$ 157 обеспечивает широкий спектр исследований, связанных с изоляцией, культивированием и подсчетом микроорганизмов. Лаборатория с общей стоимостью \$ 750 обеспечивает все микробиологические исследования, кроме молекулярной биологии.

Ключевые слова: дешёвая микробиологическая лаборатория.

SELF-MADE CHEAP MICROBIOLOGICAL LABORATORY - PRICE AND POSSIBILITIES

*Khizhnyak Sergey Vitallyevich, Sc.D., professor of ecology and natural sciences¹,
Bitinsh Julia Alexandrovna, student²,
Sinitsyn Irina Ivanovna, student²,
Pampukha Vladimir Tarasovich, student²,
Kovalenko Alexander, student²*

¹*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

²*Lyceum №11, Krasnoyarsk*

Abstract: The laboratory with total price of \$157 provides wide range of research connected with isolation, cultivation and counting of microorganisms. The laboratory with total price of \$750 provides all the microbiological research except molecular biology.

Key words: cheap microbiological laboratory.

Современная промышленность позволяет существенно снизить цену исследований за счёт использования бытовой техники в качестве дешёвой альтернативы специализированному научному оборудованию. Так, в США уже много лет существует движение "биохакеров", чья деятельность направлена на радикальное удешевление молекулярно-биологических исследований за счёт использования недорогого неспециализированного оборудования и самодельных устройств [1]. Данная статья посвящена описанию возможностей "самодельной" мини-лаборатории в микробиологических исследованиях. Материалы статьи базируются на многолетнем опыте микробиологических исследований в полевых и домашних условиях и иллюстрируются научными

результатами, полученными исключительно в домашней лаборатории и опубликованными в журналах перечня ВАК РФ.

Типичный цикл микробиологического исследования, не связанного с молекулярно-биологическими технологиями, включает в себя приготовление питательных сред, стерилизацию питательных сред и посуды, микробиологический посев, инкубирование посева, учёт результатов посева. Ниже рассмотрены устройства, позволяющие осуществить все эти этапы без использования дорогостоящего лабораторного оборудования (рис.1). В таблицах 1 и 2 указаны примерные цены, на рисунке 1 показан внешний вид основных устройств.

1. Приготовление питательных сред. В качестве альтернативы лабораторным весам могут использоваться карманные весы с диапазоном взвешивания от 0.1 до 200 г. Данные весы обладают достаточной точностью (± 10 мг), функциями калибровки и обнуления тары. Преимущество: малые габариты, низкая цена.

2. Стерилизация питательных сред и посуды. В качестве альтернативы автоклаву может использоваться любая скороварка, обеспечивающая плавную регулировку избыточного давления от 0 до 80 кПа (что соответствует давлению от 0 до 0.8 ати в автоклаве). Преимущества: малые габариты, быстрый разогрев, отсутствие необходимости периодической продувки (благодаря постоянному стравливанию избыточного пара через клапан), отсутствие необходимости специального допуска к работе с высоким давлением. Недостатки: малый объём (в типовой скороварке можно за один прогон проавтоклавировать порядка 600 мл среды в стеклянных флаконах из-под физраствора, либо 400 мл среды плюс 4-5 чашек Петри). Если 400-600 мл среды вполне достаточно для типового маломасштабного микробиологического посева (соответствует 16 – 24 чашкам Петри), то 4-5 чашек за одну закладку может оказаться недостаточно. В таком случае для стерилизации чашек можно использовать любую духовку, обеспечивающую регулировку температуры в диапазоне от 140 до 180°C, и, желательно, оснащённую таймером. Такие духовки, как правило, имеются в комплекте любой домашней кухни.



Рисунок 1 – Наиболее важное оборудование для самодельной дешёвой микробиологической мини-лаборатории: 1 – весы карманные, 2 – скороварка, 3 – мини-инкубатор, 4 – аквариумный компрессор, 5а – микроскоп в "минимальном" варианте, 5б – микроскоп в "бюджетном" варианте (см. табл. 1, 2)

3. Инкубирование при заданной температуре. Хорошей альтернативой суховоздушным термостатам служат мини-инкубаторы типа "7 Egg". Инкубаторы имеют цифровой дисплей, и обеспечивают поддержание заданной температуры в диапазоне от температуры окружающей среды до 42°C с точностью 0.1°C. Преимущества: малые габариты, низкая цена, высокая точность (не достижимая в больших суховоздушных термостатах) благодаря малому объёму и наличию вентилятора. Недостатки: малая ёмкость. В подобный мини-инкубатор помещается 2 стеклянных либо 3 пластиковых (одноразовых) чашек Петри. Данный недостаток можно компенсировать покупкой дополнительных мини-инкубаторов. Следует учесть, что инкубация при наперёд заданной температуре нужна далеко не всегда. В случае, если точность поддержания температуры в данном

исследовании не важна, можно инкубировать посеы при комнатной температуре – это лишь несколько увеличивает время появления колоний.

4. Микробиологические инструменты. Микробиологическая петля легко изготавливается из нихромовой проволоки, однако её лучше купить. Шпатель микробиологический лучше изготовить самостоятельно из куска алюминиевой проволоки. Для точного измерения объёмов (это требуется, например, при количественном учёте микроорганизмов методом посева) желательнее иметь один лабораторный пипет-дозатор с диапазоном 2..20 мкл, а также набор дешёвых одноразовых шприцев (на практике обычно требуются шприцы 1 мл и 5 мл). Если в исследованиях не требуется точно дозировать малые (менее 100 мкл) объёмы, то пипет-дозатор не потребуется, современные одноразовые шприцы обеспечивают вполне приемлемую точность.

5. Контроль pH. Вполне удовлетворительную точность (± 0.1) для большинства микробиологических задач обеспечивают карманные цифровые pH-метры, выпускаемые для аквариумистов и для бытовых целей. Следует отметить, что при использовании готовых "фабричных" питательных сред контроль pH не требуется.

6. Глубинное культивирование. Для культивирования аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов в жидких питательных средах в тех случаях, когда стерильность не требуется (накопительные культуры на селективных средах, наращивание биомассы при высокой стартовой дозе посева) подходит любая ёмкость, оснащённая аквариумным компрессором с распылителем. Компрессор обеспечивает одновременную аэрацию и перемешивание, превращая эту ёмкость в мини-ферментёр периодического действия с перемешиванием за счёт барботажа.

Таблица 1 – Оборудование для мини-лаборатории (цены указаны по состоянию на март 2016 г), звёздочкой помечено необязательное устройство, общая сумма указана без цены микроскопа

Устройство	Назначение	Ориентировочная цена, руб.	Возможность бытового применения
Карманные весы с диапазоном 10 мг..200 г	Взвешивание питательных сред	2000	есть
Мини-духовка*	Стерилизация сухим жаром	От 4500	есть
Скороварка с регулируемым давлением	Стерилизация паром под давлением	От 2500	есть
Спиртовка	Дезинфекция инструментов	200	есть
Петля микробиологическая с держателем	Инокуляция питательных сред, приготовление препаратов	30	нет
Шпатель микробиологический алюминиевый	Рассев микроорганизмов на плотные питательные среда	Бесплатно (изготавливается самостоятельно за 5 минут)	нет
Пипет-дозатор одноканальный 2..20 мкл	Точное дозирование суспензий объёмом до 100 мкл	2200	нет
Шприц одноразовый 1 мл	Точное дозирование суспензий объёмом от 100 мкл до 1 мл	3	нет
Шприц одноразовый 5 мл	Точное дозирование суспензий объёмом от 1 мл до 5 мл	3	нет
Чашки Петри (стекло), 10 шт	Культивирование бактерий и грибов	450	нет
Предметные стёкла (упаковка 50 шт)	Приготовление препаратов	250	нет

Покровные стёкла (упаковка 100 шт)	Приготовление препаратов	290	нет
Мини-инкубатор типа "7 Eggs"	Инкубирование микроорганизмов при заданной температуре	2000	есть
Компрессор аквариумный	Постановка накопительных культур и/или наращивание биомассы на жидких селективных средах	300	нет
pH-метр карманный (точность ± 0.1)	Контроль pH	800	есть
ИТОГО		15526 (11026)	

Как видно из представленных в таблице данных, общая цена микробиологической мини-лаборатории без учёта микроскопа в текущих ценах составляет от 11 до 15,5 тыс. рублей. При этом от 23 до 30% этой суммы приходится на оборудование, используемое в быту для приготовления пищи (духовой шкаф, скороварка), ещё часть оборудования имеет двойное назначение. Подобная лаборатория позволяет проводить выделение бактерий и грибов на искусственные питательные среды, получать накопительные и чистые культуры, проводить подсчёт микроорганизмов в почве, воде, продуктах питания, кормах и воздухе методами посева. Для целого ряда задач (санитарный контроль, определение КМАФАнМ в продуктах, подсчёт численности микроорганизмов разных эколого-трофических групп в почве и воде, выделение деструкторов поллютантов, изучение роста микроорганизмов по диаметру колоний, постановка антибиотикограмм) этого уже достаточно. Однако для полноценной работы с микроорганизмами требуется ещё один инструмент – микроскоп.

7. Микроскоп. В задачи данной публикации не входит детальный анализ имеющихся на рынке моделей микроскопов, поскольку выбор модели определяется как задачами исследования, так и соображениями комфорта при проведении исследований. Можно лишь указать примерный диапазон цен (табл. 2). В этой же таблице указана примерная цена камеры для микрофото съёмки.

Включение в состав лаборатории микроскопа (бюджетный либо максимальный вариант в табл. 2, желательнее – с одновременной покупкой цифровой камеры) позволяет решать уже любые научные и прикладные задачи, за исключением молекулярно-генетических исследований.

Таблица 2 – Примерный диапазон цен микроскопов для микробиологических исследований

Вариант микроскопа	Область микробиологического применения	Цена	Примечание
Минимальный вариант типа Levenhuk Rainbow 2L, Микромед С-11 или аналогичной модели	Микроскопия грибов	6500	Малокомфортный монокуляр со светодиодной подсветкой и максимальным увеличением $\times 400$, подходит для разовых задач микроскопии грибов. При массовых задачах пользователь быстро почувствует необходимость приобретения более дорогой и более комфортной модели.
Бюджетный вариант типа Микмед-5 или аналогичной модели	Микроскопия любых объектов	Порядка 30000	Комфортный бинокуляр для решения любых микробиологических задач, как разовых, так и массовых. Недостаток – отсутствие фазового контраста, из-за чего при микроскопии бактерий требуется изготавливать фиксированные окрашенные препараты
Максимальный вариант типа Микмед-	Микроскопия любых объектов	Порядка 70000	Очень комфортный тринокуляр для решения любых микробиологических

б или аналогичной модели, обязательно с фазово-контрастным устройством			задач, как разовых, так и массовых. Фазовый контраст позволяет микроскопировать живые культуры бактерий без фиксации и окраски.
Цифровая USB-камера для микроскопа с разрешением от 1.3 (минимум) до 3.0 (максимум) Мегапикселей. Более высокое разрешение является избыточным.	Микрофотосъёмка и микровидеосъёмка	Порядка 7500	Практически необходимый аксессуар, позволяющий документировать результаты, подсчитывать и измерять микроскопические объекты по микрофотографиям, изготавливать наглядность для публикаций и для учебного процесса.

8. Расходные материалы. Сухие концентраты питательных сред обойдутся примерно в 3-6 руб. на одну чашку Петри (в зависимости от состава среды и от производителя). Микробиологические красители при средней интенсивности работы обойдутся в 100-200 руб. в год.

Отдельно следует остановиться на программном обеспечении, которое можно рекомендовать для обработки и анализа изображений при микрофотосъёмке. Собственно микрофотосъёмка осуществляется с помощью программного обеспечения, входящего в комплекты поставки камер. В эти же комплекты входят средства обработки изображений. Однако, как показывает опыт, для обработки микрофотографий (вырезания участков, изменения яркости, контрастности и цветового баланса, внедрения надписей, изготовления коллажей, преобразования размера и формата изображения) удобнее использовать две простые взаимодополняющие программы. Это MS Photo Editor (входит в MS Office 2003, доступен для скачивания и установки поверх любой другой версии MS Office) и MS Paint (входит в MS Windows любой версии). Более сложные графические программы для практических нужд не требуются. В задачах, связанных с измерением объектов по микрофотографиям, удобно использовать программу ImageJ. Эта программа, широко применяемая в биологических и медицинских исследованиях, разработана сотрудниками National Institutes of Health (США), распространяется бесплатно без лицензионных ограничений через официальный сайт <https://imagej.nih.gov/ij/>, проста в установке, нетребовательна к ресурсам и обладает интуитивно-понятным интерфейсом, позволяющим сразу приступить к работе без чтения инструкции.

Ниже показаны примеры результатов, полученных авторами с использованием вышеприведённого комплекта оборудования в домашней лаборатории.

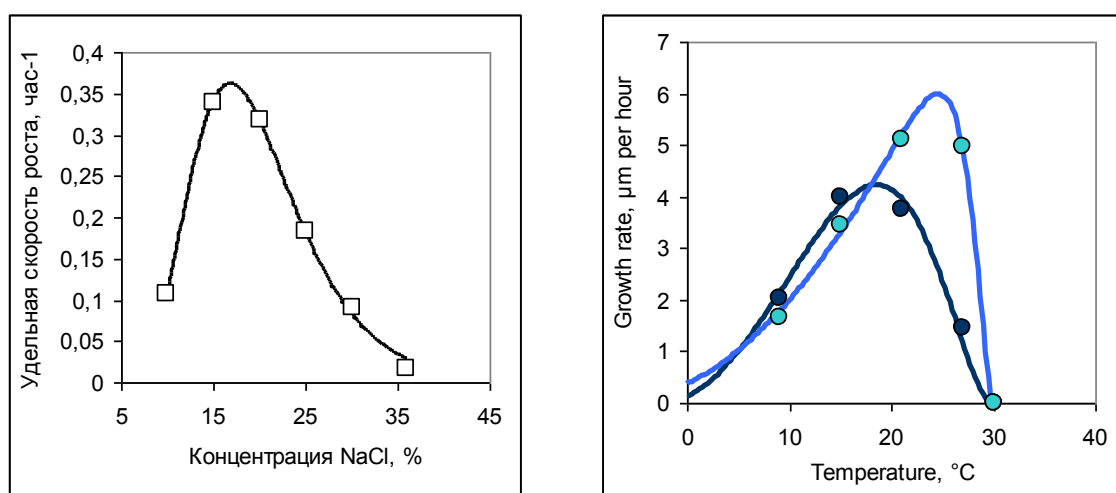


Рисунок 2 – Примеры результатов, полученных с использованием домашней мини-лаборатории. Слева – влияние концентрации NaCl на скорость роста экстремально галофильных архей (Хижняк, 2015). Справа – влияние температуры на скорость роста психрофильных и психротолерантных амилотических грибов (Пампуха, Коваленко, Хижняк, Битиньш, 2016). При проведении исследований использован микроскоп Микмед-6 и камера DCM-130E.

Таблица 3 – Пример результатов, полученных с использованием домашней мини-лаборатории без использования микроскопа (Синицына, Хижняк, Битиньш, 2016). Показаны зоны подавления роста тест-культур при изучении антимикробной активности водных вытяжек из лишайников р. *Usnea*

№ лишайника	<i>Bacillus</i> sp.	Коринеформные	<i>Staphylococcus</i> sp.	MRSA
1	8	5,75	6,75	0,2
2	1	1	0	0,1
3	4,75	4,75	5,25	0
4	1	0	0	0,2
5	7,25	8,25	10,25	1,5
6	5,25	6,25	8	0,2
7	8	8,75	11,25	2
8	8,75	6,75	8,75	0,5
9	4,75	7,25	7,5	0,2
10	5,25	6,25	9	1,75
11	5,25	8,25	12	0,2
12	6,5	7,25	6,5	0,1

Литература

1. Ledford H. Garage biotech: Life hackers // Nature – 2010. – 467. – p. 650–652.

UDC 631.95

ADAPTIVE RESOURCE-CONSCIOUS TECHNOLOGIES OF INTEGRATED PLANT PROTECTION

Kozulina Natalia Stanislavovna, candidate of agricultural science, Associate Professor
Agapova Tatyana Vadimovna, candidate of culturology, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: *The research concerns the field of agriculture. It can be used to evaluate the impact of resource-conscious technologies for the cultivation and protection of plants in the conditions of forest-steppe zone of the Krasnoyarsk Territory.*

Key words: *resource-conscious technologies, spring wheat, the phytosanitary situation, fungicides, herbicides, conidia, methods of soil cultivation, integrated plant protection.*

АДАПТИВНЫЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Козулина Наталья Станиславовна, к.с.-х.н., доцент,
Агапова Тамара Вадимовна к.к., доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: *исследование относится к области сельского хозяйства и может быть использовано для оценки влияния ресурсосберегающих технологий на выращивание и защиту растений в условиях лесостепной зоны Красноярского края.*

Ключевые слова: *ресурсосберегающие технологии, яровая пшеница, фитосанитарная ситуация, фунгициды, гербициды, конидии, способы обработки почв, интегрированная защита растений.*

Resource-conscious technologies are based on the principles of minimizing mechanical tillage, conservation of plant residues on its surface, the use of crop rotation, integrated approach in the fight against pests and diseases, as well as the use of qualitative seeds [3, 4].

Improving the efficiency of grain production involves the improvement of technologies of crops cultivation in the direction of their adaptation to natural and production conditions, consistent overcome limiting the productivity of factors, as well as the permissible minimization of costs without damage of the size and quality of the crops [1, 2, 5].

The main purpose of research is to develop adaptive resource-conscious technologies of integrated plant protection of the main grain crops, providing improvement of seeds and crops, a steady decrease of contamination, due to the introduction of effective crop protection by chemicals in the production (seed disinfectants, fungicides for protection against leaf-stem diseases, herbicides) of a new generation, the choice of which is determined by the maximum biological and economic efficiency, the species composition of weeds, pathogens and seeds of growing plants in soil and climatic conditions of their application areas.

The object of the research is varieties of spring wheat, diseases of crops, weeds and zonal elements of the integrated plant protection of phytosanitary agricultural technologies.

Methods: field experiment is installed in accordance with standard techniques in the training farm "Minderlinskoe", Sukhobuzimskiy region, located in the steppe zone of the Krasnoyarsk Territory. In conditions of manufacturing experience, over an area of 20 hectares, were studied zonal resource-conscious technologies, based on the mobilization of the fundamental agronomic method, using the protection of new generation plants, varieties of local selection, resistant to pests, having high stability and plasticity, events to reducing the contamination of soil and other indicators.

In the conditions of the development of resource-conscious zonal phytosanitary technologies all the elements were worked out on 4 background tillage: conventional plowing, surface cultivation to a depth of 6-8 cm, crop stubble predecessor (direct seeding) and direct seeding + autumn slotting.

Main research results. It was established that the main advantage of the direct seeding is a reduction of unproductive losses of up to 80-90 mm of available moisture that is especially suitable for regions with sharply continental climate. The main disadvantage of direct seeding is high infection pressure of the complex of harmful objects.

The fact for the need of a differentiated scientific approach to the assessment of the rules, terms and methods of making the calculated doses of macro- and micronutrients was confirmed. It takes into account the biological requirements of crops, based on the receipt of a programmable, maximum possible yield.

The high soil of the experimental area by pathogens of root rot at or below PV - 21.5%, above - 56.4% was determined.

An experiment of the stability of spring wheat varieties to the soil and root pathogens and leaf-stem diseases on natural infectious soil was conducted. The variety "Novosibirskaya 15" is strongly affected by root rot to 33.4% in the phase of tillering and milky-wax ripeness. The most resistant variety is Altaiskaya 70. Leaf-stem diseases highly affect the variety "Novosibirskaya 15". In the conditions of the Krasnoyarsk partially-wooded steppe as a result of the research are selected the pathogens of the genus *Alternaria*, p. *Fusarium*, p. *Bipolaris*, with high harmfulness, the species composition is confirmed, the size and harmfulness of leaf diseases is set. Effective dates of chemicals application to protect plants from diseases are confirmed.

Root rot in the control options (without chemicals) in the tillering stage was spread up to 76% depending on tillage kinds (at least - 54.1% for slotting, more than - 76% for plowing).

Development of a technique of a three-level environmental and economic assessment of crop protection chemicals allowed in the arid conditions of the growing season to ensure the biological effectiveness of disinfection (from 57.4 to 84.2% - spread, from 55.3% to 83.8% - the development of the index). The choice of chemicals was carried out in accordance with the seeds expertise and level of soil infection.

Effectiveness of disinfection was observed before the second accounting period - phase of the milk-wax ripeness; it showed some protective functions to some leaf-stem diseases. So, *Septoria* development ranged from 21.3% (zero seeding) to 85.2% (minimal processing).

Using the method of microbiological research was established the role of weeds in the transmission of infections of root rot; were identified 11 of the most dangerous weeds - intermediate transmitters of macro- and microconidia of *Fusarium*.

The results of accounting spring wheat weed before herbicide treatment showed that the number of weeds varied by variations of the experiment of 190 to 243v / m²; mixed-choking type; dominant position in the general choking held wild oats. On average in excess of harmfulness were 14.7 times.

Scientific approach to the selection of herbicide and timing application allowed to get extremely high levels of mixed herbicide efficiency (98.1% - reduction of contamination by monocotyledonous weeds and 91.7% - annual dicotyledonous weed species components).

The same was observed in all the studied varieties of wheat and soil tillage. This was a significant decrease in the crop contamination (below the threshold of damage).

Rational use of mineral fertilizers has a positive effect on the physical, chemical and biological properties of the soil and promotes its "improvement". In the forest-steppe zone of the region, according to the long-term data, 1kg nutrient fertilizer provides yield increase of 3 to 5 kg of grain or more.

As a result of research, the scientific, differentiated, complex approach helped to reduce the level of seed infection at 29-86%, growing plants - from 41 to 98%, the spread of disease at 41-89%. A significant difference in bacterial and fungal microflora in the soil was established, depending on the disinfectant, the level of soil infection. Changes in the level of productivity are from 26.5 to 34.2c / ha, increase - from 1.7 to 7.3c / ha.

The application of zonal resource-conscious technologies will allow:

- to reduce dependence on weather conditions due to more efficient moisture;

- to reduce production costs per unit of production (10-15%), and increase profitability.

Thus, the introduction of adaptive resource-conscious technologies of integrated plant protection system will ensure the effective protection of the main in the Krasnoyarsk region agricultural crops - spring wheat.

References

1. Chulkina V.A. Ecological bases of integrated plant protection / V.A. Chulkina, E.Yu. Toropova, G.Ya. Stetsov; ed. M.S. Sokolova, V.A. Chulkina. - M.: Kolos, 2007. - 568 p.
2. Tsuglenok N.V. The system of protection of grain and leguminous crops from seed infections / N.V. Tsuglenok, G.I. Tsuglenok, A.P. Khalanskaya; Krasnoyarsk. state. agrarian. univ. - Krasnoyarsk, 2003. - 243 p.
3. <http://test.agromts.ru/innovacii.html> - Resource-saving technologies in agriculture.
4. <http://www.agrosojuz.ru/articles/info/tehnologiya-no-till> - Technology "No-Till".
5. <http://www.agroxxi.ru/docs/091999/091999011.htm> - Resource conservation and cost reduction in the cultivation of cereal crops.

УДК 636

ВЛИЯНИЕ ОТБОРА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

*Алексеева Елена Александровна., к.с.-х.н., доцент кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: в работе изучены особенности селекционно-генетических показателей при одностороннем отборе по удою для повышения эффективности племенной работы с коровами красноярского типа черно-пестрой породы.

Ключевые слова: односторонний отбор, молочная продуктивность, живая масса, корреляция, изменчивость, селекция, красноярский тип, черно-пестрая порода.

THE EFFECT OF SELECTION ON MILK PRODUCTION OF COWS

*Alekseeva Elena Alexandrovna., candidate of agricultural Sciences, associate Professor
Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: the paper studies the peculiarities of breeding and genetic indicators in a unilateral selection of cows for the yield of milk to improve the efficiency of breeding work with cows Krasnoyarsk type of black-motley breed.

Key words: unilateral selection, milk yield, live weight, correlation, variation, selection, Krasnoyarsk type, black-and-white breed.

Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных неразрывно связано с изменением генофонда. Одним из старейших (творческих) методов улучшения наследственности считается отбор, позволяющий из большого разнообразия фенотипов выделить особей с желательным набором генов. Совершенствование наследственности в замкнутых популяциях требует проведения большого количества смены поколений из-за малого разнообразия генотипов. Сложности с улучшением генофонда популяции связаны также с воздействием постоянно меняющихся условий среды, что усиливает изменчивость среди генотипов и снижает наследственный потенциал. Сам процесс отбора, в любой его форме, осуществляется путем выбраковки животных с признаками, не отвечающими цели селекции [3].

Объектом исследований служили коровы красноярского типа черно-пестрой породы. Цель работы - изучить особенности селекционно-генетических показателей при одностороннем отборе по удою для повышения эффективности племенной работы с коровами красноярского типа черно-пестрой породы в Племенном заводе «Таежный». Молочная продуктивность коров охарактеризована следующими показателями: удой за 305 дней лактации, массовая доля жира и белка в молоке за 305 дней лактации, а также была изучена живая масса.

Биометрическую обработку данных - среднее значение признака, среднееквадратическое отклонение, ошибку среднего, а также расчет фенотипических коэффициентов корреляции признаков проводили с использованием инструмента «Описательная статистика» программы «MS Excel».

Коэффициент вариации вычисляли по формуле:

$$Cv = \frac{\sigma}{M} \times 100, \quad (1)$$

где σ – среднееквадратическое отклонение;

M – среднее значение признака.

Интенсивность отбора по удою (i) выражали как отношение селекционного дифференциала к среднееквадратическому отклонению учитываемого признака в среднем по стаду.

Селекционные дифференциалы (Sd) рассчитывали как разницу средних величин между группой отобранных коров и общего поголовья стада.

Эффекты селекции были определены по классической формуле

$$SE = h^2 \times Sd, \quad (2)$$

где h^2 – коэффициент наследуемости, или доля аддитивной генетической изменчивости в общей фенотипической вариации признака;

Sd – селекционный дифференциал.

Коэффициент наследуемости определяли по формуле:

$$h^2 = \frac{D_{мл} - D_{мх}}{M_l - M_x} \times 2, \quad (3)$$

где M_l и M_x - средние показатели лучших и худших матерей по сравнению со средним по стаду;

$D_{мл}$ и $D_{мх}$ - средние показатели того же признака у дочерей, полученных от лучших и худших матерей.

Коровы красноярского типа черно-пестрой породы популяции ПЗ «Таежный» характеризуются высокой молочной продуктивностью и живой массой. Удой изучаемых коров за 305 дней лактации составил в среднем 8461кг, при массовой доле жира и белка 3,85 и 3,11% соответственно (табл. 1).

Таблица 1 – Молочная продуктивность и живая масса коров, $M \pm m$

Признаки	Интенсивность выбраковки по удою за 305 дней лактации, %					
	0 контроль	10	20	30	40	50
n	444	399	355	312	267	223
Удой за 305, кг	8461±62	8704±56	8892±55	9070±56	9253±58	9455±61
Жир за 305, %	3,85±0,013	3,84±0,013	3,82±0,014	3,79±0,015	3,79±0,015	3,77±0,016
Белок за 305, %	3,11±0,005	3,1±0,005	3,09±0,005	3,09±0,005	3,08±0,005	3,08±0,005
Живая масса, кг	577±2,31	577±2,4	577±2,53	578±2,6	578±2,77	578±3,04

Анализируя результаты моделирования отбора, представленные в таблице 1 необходимо отметить, что при интенсивности выбраковки от 10 до 50 % удои за 305 дней лактации в модельных группах возрастали от 8461 до 9455 кг при снижении массовой доли жира и белка до 3,77 и 3,08 % соответственно. Односторонний отбор по удою не оказал значительного влияния на живую массу коров. В среднем по стаду живая масса коров была 577 кг, при интенсивности отбора от 30 до 50% он незначительно возросла до 578 кг ($P < 0,95$).

В модели одностороннего отбора по удою при повышении интенсивности выбраковки коров, наблюдали снижение разнообразия значений изучаемых признаков (таблица 2). Это свидетельствует об увеличении однородности всех значений признаков. Среднее квадратическое отклонение с увеличением интенсивности выбраковки коров уменьшалось по всем признакам: от 1301 до 913 кг по удою, от 0,273 до 0,241% по массовой доле жира, от 0,096 до 0,070%, по массовой доле белка и от 48,5 до 45,3кг по живой массе.

Таблица 2 – Показатели разнообразия признаков

Признаки	Интенсивность выбраковки по удою, %					
	0 контроль	10	20	30	40	50
n	444	399	355	312	267	223
среднее квадратическое отклонение						
Удой за 305, кг	1301	1118	1041	991	951	913
Жир за 305, %	0,273	0,269	0,266	0,257	0,252	0,241
Белок за 305, %	0,096	0,092	0,088	0,080	0,076	0,070
Живая масса, кг	48,5	47,9	47,5	45,7	45,2	45,3
коэффициент вариации						
Удой за 305, %	15,4	12,8	11,7	10,9	10,3	9,7
Жир за 305, %	7,09	7,01	6,96	6,76	6,67	6,38
Белок за 305, %	3,08	2,97	2,85	2,58	2,47	2,29
Живая масса, %	8,41	8,30	8,23	7,91	7,82	7,84

Коэффициент вариации может считаться объективным критерием, хорошо отражающим фактическое разнообразие совокупности независимо от абсолютной величины признака. Рассчитанные коэффициенты вариации в большой степени повторяют результаты, полученные при изучении среднего квадратического отклонения. Коэффициенты вариации удоя снижаются с 15,4 до

9,7 %. Изменчивость массовой доли жира и живой массы незначительна. Низкие коэффициенты вариации (3,08-2,29%) свидетельствуют о генетической однородности стада по массовой доле белка в молоке. Уменьшение коэффициентов вариации всех изучаемых признаков связано с приобретением стабильной выраженности признака, а наименьшие из них подчеркивают наибольшую эффективность проведённой селекционной работы.

Интенсивность отбора (таблица 3), выраженная в долях среднего квадратического отклонения соответствующего признака, возрастала с увеличением интенсивности выбраковки коров с 10 до 50% по удою с 0,187 кг до 0,764 кг соответственно.

Таблица 3 – Генетические параметры признаков

Признаки	Интенсивность выбраковки по удою, %					
	0 контроль	10	20	30	40	50
n	444	399	355	312	267	223
интенсивность отбора						
Удой за 305, кг	-	0,187	0,331	0,468	0,609	0,764
Жир за 305, %	-	0,056	0,128	0,212	0,242	0,297
Белок за 305, %	-	0,062	0,132	0,210	0,238	0,292
Живая масса, кг	-	0,002	0,001	0,003	0,004	0,003
коэффициент наследуемости						
Удой за 305, кг	0,10	0,18	0,12	-0,06	-0,14	-0,57
Жир за 305, %	-0,04	0,05	0,06	0,12	0,06	-0,18
Белок за 305, %	-0,02	-0,004	-0,03	-0,02	-0,04	0,03
Живая масса, кг	0,11	0,03	0,04	0,03	0,03	-0,01
селекционный дифференциал						
Удой за 305, кг	-	243,34	430,92	608,39	791,92	993,70
Жир за 305, %	-	-0,02	-0,03	-0,06	-0,07	-0,08
Белок за 305, %	-	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03
Живая масса, кг	-	0,91	0,61	1,63	1,88	1,52
эффект селекции						
Удой за 305, кг	-	43,80	43,09	60,84	79,19	99,37
Жир за 305, %	-	0,0006	0,001	0,002	0,003	0,003
Белок за 305, %	-	0,0001	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006
Живая масса, кг	-	0,10	0,07	0,18	0,21	0,17

Интенсивность отбора по массовой доле жира и белка в молоке увеличилась, по живой массе оставалась стабильной. Анализ степени наследуемости в модели одностороннего отбора свидетельствует о том, что в целом показатели имеют низкие значения. По удою прослеживается уменьшение коэффициента наследуемости с возрастанием интенсивности выбраковки (табл. 3) с 0,18 при 10% до (-0,57) при 50%. Значения коэффициента наследуемости массовой доли жира и белка в молоке, а также живой массы изменяются независимо от интенсивности выбраковки. Так как наша модель предполагает отбор коров по удою, то селекционный дифференциал по этому признаку увеличивается вместе с интенсивностью отбора. При 10% выбраковки он составил 243,34 кг, а при 50% – 993,7кг. Эффект селекции по удою возрастал с интенсивностью отбора и составил 99,37 кг при 50% выбраковки коров. Эффект селекции по другим признакам соответствовал коэффициентам наследуемости и селекционному дифференциалу.

Результат отбора животных зависит от уровня связи между признаками. С этой целью были вычислены коэффициенты фенотипической корреляции между удоем и другими показателями молочной продуктивности.

Полученные коэффициенты корреляции достаточно низкие и неустойчивы, в большинстве своем были положительными, что следует учитывать при селекции (таблица 4).

Фенотипические корреляции между удоем и жирностью молока были положительными, изменялись независимо от интенсивности выбраковки коров. В среднем по стаду, при 20 и 50 % выбраковки этот показатель составил 0,06, при 10 % - 0,01 и при 40 % - 0,09. Корреляция между удоем и белкомомолочностью в среднем по стаду отрицательная и составляет (-0,04), при повышении интенсивности выбраковки наблюдается чередование как отрицательных, так и положительных корреляций. Корреляции между остальными признаками положительные и изменяются независимо от интенсивности выбраковки коров.

Таблица 4 – Корреляционная взаимосвязь между признаками

Интенсивность выбраковки по удою, %	n	Корреляции					
		удой x жир	удой x белок	удой x живая масса	жир x белок	жир x живая масса	белок x живая масса
0 контроль	444	0,06	-0,04	0,04	0,04	0,04	0,07
10	399	0,1	0,03	0,04	0,04	0,08	0,09
20	355	0,06	-0,01	0,03	0,06	0,08	0,08
30	312	0,08	0,004	0,04	0,05	0,08	0,09
40	267	0,09	0,02	0,03	0,05	0,1	0,09
50	223	0,06	-0,04	0,04	0,04	0,04	0,07

Таким образом, односторонний отбор по удою позволяет повысить его уровень от среднего по исходному массиву до 102,9 - 111,7 % в зависимости от интенсивности выбраковки коров. При этом массовая доля жира и белка снижается до 99,6 – 97,8% и до 99,8-99% соответственно от средней. В свою очередь живая масса коров остается стабильной при выбраковке по удою любой интенсивности и повышается до 100,3% при 50%. Более интенсивная выбраковка экономически не оправдывалась в связи со значительным уменьшением поголовья.

Полученные результаты при одностороннем отборе коров по удою свидетельствуют о генетической однородности признаков молочной продуктивности стада в Племенном заводе «Таежный». Дальнейшее совершенствование красноярского типа черно-пестрого скота необходимо основывать на комплексной оценке генетико-статистических показателей при разных вариантах отбора.

Литература

1. Голубков А.И., Луценко А.Е. Состояние и перспективы разведения внутривидового типа «Красноярский» черно-пестрой породы // Вестник КрасГАУ. – 2016. – №1. – С. 134-140.
2. Меркурьева Е. К. Генетические основы селекции в скотоводстве. – М.: Колос, 1989. – 240 с.
3. Новиков А.В., Бояринцева Г.Г. Эффективность отбора в популяциях крупного рогатого скота с нестабильными условиями внешней среды // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 09. – С. 85-86.
4. Полухина М.Г. Молочная продуктивность и корреляции селекционных признаков у симментальских коров при разных вариантах отбора // Биология в сельском хозяйстве. – 2014. – № 1. – С. 24-28.
5. Шендаков А.И. Оценка динамики генетических процессов молочном скотоводстве // Биология в сельском хозяйстве. – 2015. – № 1. – С. 2-17.

УДК 636.237.23:636.082

КАЧЕСТВО СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

*Анбаса Юлия Владимировна, аспирант
Четвертакова Елена Викторовна, кандидат с.х. наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Одним из главных критериев для быка-производителя является качество спермы. На ее показатели может оказывать влияние породная принадлежность быков. В работе установлено, что быки красно-пестрой породы и голитинской породы красно-пестрой ветви практически не отличались по изучаемым показателям. Доля отбраковки нативного семени была больше у быков голитинской породы красно-пестрой ветви. /

Ключевые слова: Быки-производители; красно-пестрая порода, голитинская порода красно-пестрая ветвь, нативное семя.

THE QUALITY OF BULLS SEMEN BASED FROM BREED

Anbasa Yulia Vladimirovna, graduate student,

Abstract: One of the main criteria for bull is semen quality. Her performance may have an influence of breed of bulls. In this work established that the bulls red-white breed Holstein and red-and-white breed of branches did not differ on the studied indicators. The proportion of rejection of the native seed was greater in bulls Holsteins red-and-white branches.

Key words: Bulls; red-spotted breed, Holstein breed red-and-white branch, native seed

Современная селекционная работа с крупным рогатым скотом предъявляет повышенные требования к качеству спермопродукции быков-спермодоноров, поскольку результативность искусственного осеменения определяется качеством используемой спермы [3]. На качество спермопродукции быков оказывают влияние разные факторы, в том числе и породная принадлежность производителей [4].

Целью работы была оценка качества спермопродукции быков-производителей в зависимости от породной принадлежности.

Объектом исследования была спермопродукция быков красно-пестрой породы (n=9) и голштинской красно-пестрой ветви (n=9) принадлежащих ОАО «Красноярскагроплем». Кормление быков соответствовало их живой массе и интенсивности использования. Весь период наблюдения быки были здоровы. Исследования качества спермы продолжались с 1 декабря 2014 года по 30 ноября 2015 года и проводились в лаборатории по взятию семени в ОАО «Красноярскагроплем» и на кафедре «Разведение, генетика и биотехнология сельскохозяйственных животных» ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ.

При выполнении исследований были использованы первичные данные стандартных форм зоотехнического учета: карточка племенного быка форма 1–мол, журналы регистрации спермопродукции, отчеты по бонитировке, «Журнал учёта использования производителя и показатели его спермопродукции» (форма 1 – ио), «Лабораторный журнал учёта качества спермы производителя за период его использования» (форма 2 – ио).

Определение объема эякулята и концентрации спермиев проводили в соответствии с ГОСТом 20909.5–75 «Сперма быков неразбавленная. Методы испытаний физических свойств» [1]. Статистическую обработку данных осуществляли математическими методами по Н.А. Плохинскому [2], с применением программы MicrosoftExcel.

Показатели качества спермы быков двух пород представлены в таблице 1. В среднем за 2015 год от быков красно-пестрой породы было получено меньшее количество нативного семени на 41,5 мл или 15,2 %, но с большим объемом эякулята на 0,45 мл или 11,2 %, чем от быков голштинской породы красно-пестрой ветви. Однако достоверных различий по изучаемым показателям установлено не было.

Таблица 1 – Показатели качества спермы быков-производителей

Показатель	Порода	
	Красно-пестрая (n=9)	Голштинская красно-пестрая (n=9)
Количество эякулятов, шт.	48,50±9,01	64,50±10,90
Получено спермы, мл	230,00±47,30	271,55±56,60
Объем эякулята, мл	4,46±0,26	4,01±0,20
Концентрация, млрд./мл	1,06±0,07	1,20±0,60
Активность, %	80,00±0,00	80,00±0,00
Количество спермы для использования, мл	209,33±46,10	239,00±59,70

Значимым показателем является пригодность нативного семени для криоконсервации и дальнейшему использованию для искусственного осеменения. Поэтому мы проанализировали сколько семени от быков данных пород пригодно к замораживанию. Оказалось, что от быков красно-пестрой породы семени отбраковали меньше на 3 % (рис.1).

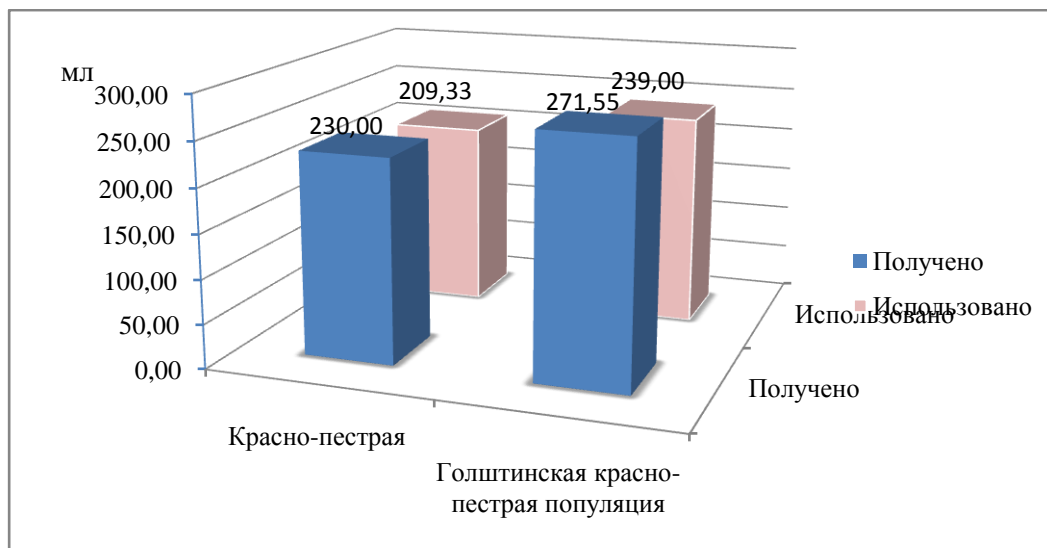


Рисунок 1 – Среднегодовые показатели полученного и пригодного к использованию семени

Таким образом, проведенные исследования показали, что качество семени быков-производителей голштинской породы красно-пестрой ветви не отличаются от таких показателей у быков красно-пестрой породы. Доля отбракованного семени была больше от быков голштинской породы красно-пестрой ветви.

Литература

1. ГОСТом 20909.5-75 «Сперма быков неразбавленная. Методы испытаний физических свойств» М.: Издательство стандартов, 1975. – 49 с.
2. Плохинский Н.А. Биометрия. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.
3. Четвертакова Е.В. Доля аномальных форм сперматозоидов в нативной и криоконсервированной сперме быков разных линий в зимнее-весенний период /«Инновации в науке и образовании: опыт, проблемы, перспективы развития»: Всерос. Науч.-практич. конф. Ч. 2. (секц. 6) /Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – С. 224-226.
4. Четвертакова Е.В. Качество спермы быков-производителей разных пород в зависимости от сезона года Вестник КрасГАУ. 2012 – №7. – С99-103

УДК 573,6

ПРОБЛЕМЫ ТРОФЕЙНОЙ ОХОТЫ НА МЕДВЕДЯ

*Беленюк Дмитрий Николаевич, аспирант,
Беленюк Надежда Николаевна, Зав. таксидермической мастерской
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: проблемы трофейной охоты на медведя в Красноярском крае. Определение пола, размера, возраста медведя. Охота на берлоге плюсы и минусы.

Ключевые слова: медведь как трофей. Охота на берлоге. Определение пола, возраста, размера медведя.

THE PROBLEMS OF BEAR IN TROPHY HUNTING

*Belenyuk Dmitrii Nikolaevich, graduate student,
Belenyuk Nadezhda Nikolayevna, The manager of a workshop on Taksidermiya
Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: Problems trophy bear hunting in the Krasnoyarsk Territory. Determination of the size, age bear. Hunting for den pros and cons.

Key words: Bear as a trophy. Hunting for the lair. Determination of the age, the size of a bear.

Трофейная охота в России и в Красноярском крае в частности, становится все более востребованной с развитием охотничьего туризма. Среди многочисленных обитателей Сибирского региона, медведь является одним из наиболее привлекательных трофеев. На территории Красноярского края обитает, по данным промысловых учетов за 2015 г. примерно 23,5 тысяч особей [1].

Трофейная охота отличается от обычной охоты рядом определенных признаков. Основной ее задачей является не просто добыча животного, а именно трофейного экземпляра, то есть обладающего максимальными показателями для данного вида. При трофейной охоте на медведя, этой задачей становится добыча животного (самца) с максимальными размерами черепа и шкуры. Основной особенностью такой охоты является то, что на подготовительном этапе проводится большая предварительная работа (определение ареала обитания выбранного зверя, максимально возможное определение его размеров, пола и возраста, определение на местности его кормовых участков или мест залегания).

Главным договорным условием контракта при такой охоте, становится добыча выдающегося самца медведя. Добыча медведя сама по себе не простая задача, а если необходимо добыть очень крупного зверя, это уже опасно и физически сложно. Поэтому для трофейной охоты на медведя наиболее подходит охота на берлоге, которая, к сожалению, согласно Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 16 ноября 2010 г. N 512 г. Москва "Об утверждении Правил охоты" [2], находится под запретом. Это вызывает негодование у охотников-профессионалов и аутфитеров. Многие считают данный указ не обоснованным запретом на добычу медведя после его залегания в спячку. Это стало основной проблемой в существовании и дальнейшем развитии этой исконно Русской охоты в России. И как часто бывает, это решение было принято с подачи Международного фонда защиты животных (IFAW), основанного в 1969 году в США. В настоящее время офисы IFAW располагаются в 15 странах, где фонд спасает отдельных животных, работает над предотвращением жестокости по отношению к ним и пропагандирует сохранение животных и их природной среды обитания. Фонд начал работать в России с 1994 года. По оценкам экспертов фонда, ежегодно в России проводилось более 2 тысяч охот на медведя в берлоге, в результате которых гибли сотни медведиц и новорожденных медвежат. "Мы очень рады, что наши усилия по борьбе с этой варварской охотой на берлоги медведей увенчались успехом. С 1995 года мы вели планомерную работу по запрету этого вида охоты. С 1995 года действует наш реабилитационный центр медвежат-сирот IFAW в деревне Бубоницы Тверской области. За это время было выпущено на свободу более 150 медвежат", - говорит директор представительства Международного фонда защиты животных IFAW в России Мария Воронцова (из сообщения Международного фонда защиты животных) [3]. Но при чем здесь трофейная охота? Такое решение было обусловлено стремлением предотвратить отстрел медведиц с потомством. Другой причиной такого запрета стала, по мнению некоторых специалистов, не спортивность такой охоты. Запретить этот вид охоты, оказалось самым простым решением проблемы, но к сожалению не самым продуктивным. Возникает вопрос - почему нельзя поступить с берложной охотой так же как с охотой на марала на солонцах или с охотой на глухаря на току? Почему в случаях с маралом, глухарем и еще рядом охотничьих животных мы не запрещаем охоту полностью? Мы разрешаем добычу самцов этих животных? Почему в данном случае у нас полный запрет на охоту? Ответ очевиден. Запретили охоту на берлоге потому, что посчитали сложным, определение пола и возраста животного и что охотники, скорее всего не будут тратить время на то, чтобы это выяснять. Проще всего, оказалось, закрыть охоту полностью. Но если работник охотничьего хозяйства или охотник знает пол, возраст, а иногда цвет и размер животного в берлоге, причины такого запрета отпадают. То, что касается не спортивности подобной охоты, то любой, кто добывал на берлоге медведя более двух метров, не назовет такую охоту «убийством» или «не спортивной». Риска, адреналина и эмоций на ней не меньше чем на любой другой медвежьей охоте. Так что, если проблема только в определении пола и возраста животного, то давайте ее разберем.

Берлоги в основном находят с собаками во время охоты на другие виды животных либо отслеживают медведя по следам до берлоги. Существуют еще постоянно действующие берлоги (пещеры, глубокие гроты), в них ложатся обычно доминирующие особи. Такие берлоги даже после добычи хозяина не остаются долго необитаемыми. Если охотник, отслеживая медведя до места залегания, даже не обладая большим опытом, может по следу определить его размер и пол, то это дает ему 100% уверенность утверждать, кто лежит в данной берлоге. Применение существующих на сегодняшний день гаджетов намного облегчает отслеживание животных и определение их половых и возрастных характеристик. Так применение у обнаруженной берлоги фото ловушки позволяет определить не только размеры животного, но даже его физиологические особенности. Способы

отслеживания медведя для проведения качественной трофейной охоты различны и зависят от времени года, рельефа местности, кормовой базы, особенностей территории. Все эти методы исследования доступны и известны охотникам. При постановке четкой задачи отследить крупного медведя самца для трофейной охоты, охотник будет это делать, так как он заинтересован в результате. А результат прописан в контракте, где клиент не будет стрелять медведя в берлоге, если там лежит самка, тур в этом случае просто сорвется и охотник не получит денег.

Вот несколько основных моментов отслеживания медведя у мест ежегодного залегания. Это обычно не большая по площади территория, на которой ежегодно залегает один и тот же зверь. Бывает, что на таком участке ложатся на небольшом удалении несколько животных, но такие случаи присущи обычно для взрослых самок, ждущих к весне потомства. Нас же в первую очередь интересуют крупные самцы, представляющие интерес для трофейной охоты. Такие животные доминируют на определенной территории, и их перемещение по ней повторяются год от года без изменений. Весенняя миграция от места зимней спячки к местам нагула проходит по одному и тому же пути. Благодаря чему проследив медвежий след в пяту, легко определить район его залегания. Необходимо внимательно изучить эту территорию сразу после схода снега. На наиболее пригодных для залегания местах можно обнаружить старые, обвалившиеся берлоги прошлых лет. Обычно это сухие, северные склоны, а на заболоченной местности, это могут быть возвышенности, в скалистой местности гроты и пещеры. Если этот зверь доживет до следующей зимы, то местом его новой берлоги будет тот же район. Такое же постоянство медведь сохраняет и на кормовых полях. Где крупный зверь выходил на овсяное поле в прошлом году, там же начнет выходить и в следующем. Овсяные поля, привады, подкормочные площадки очень облегчают работу по определению количества животных на данной территории их пола и возраста. При помощи фото и видео регистраторов, реагирующих на движение и способных снимать в темноте, можно составить даже фото карту этих животных

Если же на обследуемом вами участке есть пещера, в которой уже лежал крупный самец, необходимо ежегодно обследовать подход к ней в период залегания медведей. Такие удобные берлоги не остаются не заселенными, и обычно в нее ложится доминирующий на прилегающей территории самец. Определить примерный размер и пол животного можно по следу. Применяемая в охотничьих хозяйствах методика учета медведя, как раз основана на измерении отпечатка лапы животного (Рис.1-2-3)



Рисунок 1. Определение веса медведя по длине и ширине следа.

Не сложно определить размер медведя (высоту в холке, длину тела) при фиксации животного на фоторегистратор или при визуальном контакте. Это проводится следующим образом – необходимо визуально, на фото или видео, зафиксировать ветки или сучья до которых достает холка животного, затем измерить высоту на месте фото съемки, от земли до отмеченных сучьев. Так же измеряется расстояние между зафиксированными ветками, для определения длинны тела животного. Обычно погрешность не превышает 10 см. Достаточно точно определяется размер животного по отметинам когтей на деревьях. Особенно в непосредственной близости от берлоги. Если человек может дотянуться до верхней точки «черкотины», в берлоге может лежать не крупный самец или взрослая

самка. Бывает, что берлогу готовила медведица, а залег ее пестун, в этом случае «черкотина» будет принадлежать медведице. Если же расстояние от земли до подобной медвежьей метки более 3 метров, берлога выкопана самцом с длиной тела от 2 метров. Это уже трофейное животное. При обследовании свежерытой берлоги иногда удается обнаружить отпечаток лапы медведя на выброшенной из берлоги земле. Размеры отпечатка лапы в совокупности с высотой «черкотины» на ближайших деревьях, даст почти сто процентную оценку размера и пола медведя [4].

Хочется еще раз заострить внимание на плюсах трофейной охоты на берлоге. Такая охота позволяет охотнику со средними физическими данными и не имеющему большого опыта в охоте на медведя добыть достойный трофей. Заранее подготовленная берлога с протоптанной лыжной позволяет провести такую охоту за один, максимум два дня, что превращает ее в «тур выходного дня», то есть в тур не требующий длительного пребывания в угодьях, нет необходимости брать отпуск или отгулы. Это дает возможность охотникам из других регионов страны и даже ближнего зарубежья за одни выходные добыть желанный трофей и быть дома к началу рабочей недели. При проведении трофейной охоты «медведь на берлоге», хозяйство либо охотник подготовивший берлогу и проводивший тур, получают дополнительную прибыль от реализации жира медведя (около 1000 руб. за литр) и мяса животного (около 80 руб. за кг). В этом случае проведение такой охоты принесет хозяйству либо охотнику 80 -150 тыс. руб. Ни одна другая охота на медведя не дает охотничьему хозяйству такой рентабельности. И только зимний трофей обладает максимальным качеством. И конечно, главной задачей трофейной охоты на медведя является добыча трофея обладающего выдающимися показателями.





БУРЫЙ МЕДВЕДЬ	
Красноярский край _____ район _____	
Место регистрации _____	
* Указать расстояние в км от ближайшего населенного пункта в направлении по компасу. Например: 4,5 С - 3 от Замонья	
Ф.И.О. учётчика _____	Дата « _____ » _____ 200 _____ г.
	Что наблюдалось (след, встреча) _____
Самец, самка, медвежонок, не определен (нужное подчеркнуть)	
Ширина отпечатка мозоли передней лапы (в см) _____	Рис. 1
	 <p>взрослый самец 1/5-1/4 натуральной величины</p>  <p>молодой самец</p>  <p>взрослая самка 1/5-1/4 натуральной величины</p> <p>Мозоль передней (левой) лапы _____ Оттиск на грунте _____ Рис. 2</p>



Рисунок 2 – Схема учета медведя по следам.

Рисунок 3 – След взрослого медведя

Размер черепа должен быть от 50 баллов и выше, а шкура от 260 баллов. Волосной покров и когти должны быть в прекрасной форме (зимними), без дефектов. Качество шкуры добытой в декабре-январе выгодно отличается от летне-осенней. Максимальная высота и равномерность волосяного покрова, опушение паховой зоны, восстановление когтей, присущи только зимним трофеям. Кроме того, охотник добывший трофей забирает не только шкуру и череп, но еще и желчь, а иногда и жир медведя (наилучшее качество желчь приобретает только после залегания медведя в зимнюю спячку). Но если размер черепа и шкуры не зависят от сезона добычи животного, то качество и количество желчи и жира, на прямую зависят от времени охоты.

Запрет на берложную охоту оказал достаточно большое отрицательное влияние на охотничье хозяйство Сибири. Резкое сокращение добычи медведя в зимний период, привило к тому, что в 2013 году, в Красноярском крае, было выделено 718 разрешений на добычу медведя в целях регулирования численности [5]. Эти мероприятия экономически убыточны и не целесообразны для охотхозяйств. Отстреливаются животные всех половых и возрастных групп (Пол, возраст охотничьих ресурсов: все половозрастные группы - согласно приказа Министерства Природных Ресурсов и Экологии Красноярского края о регулировании численности охотничьих ресурсов).

На полях и у населенных пунктов отстреливаются в первую очередь молодые животные. Очень часто это медведицы с медвежатами. И если медвежата убегают, а медведица отстреливается, то мы обрекаем на неминуемую смерть и медвежат. Все эти моменты требуют пересмотра закона о берложной охоте и более тщательной его проработке.

Литература

1. Документированная информация о численности млекопитающих, отнесенных к охотничьим ресурсам, по данным Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края.
2. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 16 ноября 2010 г. N 512 г. Москва "Об утверждении Правил охоты"
3. <http://www.press-release.ru/branches/org/12472b51915a8/>
4. Департамент охотничьего хозяйства/Сборник методических рекомендаций по учету численности объектов животного мира на территории Красноярского края./Красноярск 2010 г
5. Приказ о регулировании численности бурого медведя в закрепленных охотничьих угодьях в 23 муниципальных районах Красноярского края от 09.09.2013 № 189-о.

УДК 573,6

АНАЛИЗ ТРОФЕЕВ, ПОСТУПАЮЩИХ В ТАКСИДЕРМИЧЕСКУЮ МАСТЕРСКУЮ

*Беленюк Дмитрий Николаевич, аспирант,
Беленюк Надежда Николаевна, Зав. таксидермической мастерской
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Проводится анализ и оценка трофейных качеств отдельных образцов оленей разных видов, обитающих на территории Красноярского края и поступающих для обработки в Таксидермическую мастерскую.

Ключевые слова: Трофеи копытных. Рога оленей. Трофейная оценка.

ANALYSIS OF TROPHIES ARRIVES IN TAXIDERMISTRY WORKSHOP

*Belenyuk Dmitrii Nikolaevich, graduate student,
Belenyuk Nadezhda Nikolayevna, The manager of a workshop on Taksidermiya.
Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The analysis and evaluation of different deer antlers in the Krasnoyarsk Territory. The Deer antlers are processed in the taxidermist's workshop.

Key words: The trophies ungulates . The Antlers Deer. The trophy assessment.

В современной России большое внимание уделяется экономическому развитию охотничьего хозяйства. Сибирь не исключение. Богатый ресурсами Красноярский край во все времена снабжал промысловой пушниной Россию и Зарубежье. Сегодня развивается еще одно экономически доходное направление – охотничий туризм. Огромная территория края растянулась на несколько климатических зон. Его протяженность с юга на север, вдоль реки Енисей, составляет почти 2 400 км. Площадь объединяет сорок четыре муниципальных района. В крае обитает большое количество копытных животных, интересных для трофейной охоты. Особенно популярна среди охотников спортсменов, коллекционеров и охотников - любителей группа животных, относящихся к оленям – марал, лось, сибирская косуля, северный олень. Данные животные, являются охотничьими ресурсами края, подлежат учету и отстреливаются по лицензиям. По данным учетов за 2015 г., Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края, на территории обитает более чем 623 тысячи оленей разных видов [1]. (См. табл. 1). Количество копытных млекопитающих, отнесенных к охотничьим ресурсам по состоянию на 31 марта 2015 г. (данные учетов Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края).

Добываемые в крае животные, не редко обладают великолепными трофейными качествами. Многие охотники, желая сохранить или продать красивые рога оленей, лося или косули привозят их в таксидермическую мастерскую для обработки. Что позволяет провести их измерение, сделать описание и предварительную оценку трофейных качеств. Так за несколько лет работы в таксидермической мастерской «Берендеи» был собран и проанализирован некоторый трофейный материал.

Таблица 1

№ п/п	Наименование муниципального района	Копытные животные, количество особей				
		Косуля сибирская	Дикий северный олень лесной	Дикий северный олень таймырский	Лось	Благородный олень
1.	Абанский	77	0	0	682	37
2.	Ачинский	54	0	0	8	0
3.	Балахтинский	1634	0	0	678	1347
4.	Берёзовский	201	0	0	358	518
5.	Бирилюсский	0	0	0	1244	0
6.	Боготольский	0	0	0	0	0
7.	Богучанский	42	1352	0	4008	258
8.	Большемуртинский	143	0	0	752	0
9.	Большеулуйский	163	0	0	233	0
10.	Дзержинский	1842	0	0	339	0
11.	Емельяновский	345	0	0	545	74
12.	Енисейский	0	9754	0	5961	0
13.	Ермаковский	2527	20	0	223	1068
14.	Идринский	1355	0	0	194	310
15.	Иланский	90	0	0	219	229
16.	Ирбейский	755	0	0	309	501
17.	Казачинский	212	0	0	493	0
18.	Канский	319	0	0	242	0
19.	Каратузский	1842	0	0	665	730
20.	Кежемский	470	0	0	2023	827
21.	Козульский	243	0	0	666	96
22.	Краснотуранский	559	0	0	0	104
23.	Курагинский	564	0	0	884	677
24.	Манский	1203	0	0	132	211
25.	Минусинский	720	0	0	0	0
26.	Мотыгинский	0	294	0	681	0
27.	Назаровский	6	0	0	1	0
28.	Нижеингашский	449	0	0	1037	40
29.	Новосёловский	1257	0	0	223	518
30.	Партизанский	820	0	0	245	884
31.	Пировский	92	0	0	1058	0
32.	Рыбинский	183	0	0	103	0
33.	Саянский	1084	0	0	141	652
34.	Северо-Енисейский	0	2347	0	1580	0
35.	Сухобузимский	435	0	0	511	74
36.	Тасеевский	703	0	0	551	0
37.	Туруханский	0	27948	1650	14474	0
38.	Тюхтетский	0	0	0	1356	0
39.	Ужурский	284	0	0	0	0
40.	Уярский	117	0	0	79	0
41.	Шарыповский	692	0	0	6	0
42.	Шушенский	2696	0	0	142	1420
43.	Эвенкийский	0	63507	37545	22732	0
44.	Таймырский	0	0	378387		0
	Всего по субъекту РФ	24177	105222	417582	65778	10575

Оценить популяцию животных таким образом невозможно, так как в мастерскую поступают единичные экземпляры, хорошие по внешним данным только по усмотрению охотников, в дальнейшем планируемые для выставок и коллекций. Иногда просто, являющиеся памятным

трофеем в охоте. Анализируя поступающий материал можно лишь описать внешнее состояние материала, сделать относительную оценку трофейных качеств отдельных образцов.

Таблица 2 – Трофейные рога оленей разных видов привезенные для обработки или проданные в таксидермическую мастерскую «Берендеи» за 2010-2015 гг.

№ п/п	Наименование района	Копытные животные, количество особей			
		Косуля сибирская	Дикий северный олень лесной	Лось	Благородный олень
1	Балахтинский	4	0	1	4
2	Ачинский	0	0	0	1
3	Берёзовский	6	0	0	6
4.	Бирилюсский	0	0	4	0
5.	Богучанский	0	0	2	0
6.	Большемуртинский	4	0	8	0
7.	Большеулуйский	0	0	4	0
8.	Дзержинский	3	0	0	0
9.	Емельяновский	4	0	0	0
10.	Енисейский	0	4	5	0
11.	Ермаковский	0	20	0	6
12.	Идринский	3	0	0	6
13.	Ирбейский	4	0	0	4
14.	Казачинский	0	0	6	0
15.	Канский	2	0	2	2
16.	Каратузский	4	0	0	0
17.	Кежемский	0	0	2	0
18.	Козульский	0	0	4	0
19.	Краснотуранский	8	0	0	2
20.	Курагинский	2	0	2	2
21.	Манский	6	0	2	6
22.	Минусинский	15	0	0	5
23.	Мотыгинский	0	0	5	0
24.	Назаровский	6	0	1	0
25.	Нижнеингашский	0	0	5	0
26.	Новосёловский	15	0	1	5
27.	Партизанский	8	0	2	5
28.	Пировский	0	0	10	0
29.	Рыбинский	3	0	2	2
30.	Саянский	10	0	3	8
31.	Северо-Енисейский	0	10	10	0
32.	Сухобузимский	10	0	0	0
33.	Тасеевский	10	0	4	0
34.	Туруханский	0	10	10	0
35.	Тюхтетский	0	0	6	0
36.	Ужурский	6	0	0	0
37.	Уярский	3	0	2	3
38.	Шарыповский	4	0	0	0
39.	Шушенский	4	0	0	0
40.	Эвенкийский	0	15	15	0
41.	Таймырский	0	20	0	0
	Всего:	144	79	118	67

Так, обитающий в крае марал, один из самых крупных благородных оленей. Это основное преимущество сибирской популяции – крупный размер животных и соответственно трофейных рогов. Масса тела самцов может достигать 260-320 кг до (416) кг. Рога большие, ветвистые – длина основных стволов в среднем бывает более метра, размах до 86 см. на каждом по 6-7 отростков. [2]

Хорошие, трофейные экземпляры привозились из разных районов края. Несколько особо интересных, красивых, хорошо развитых были привезены с юга, из Сухобузимского, Минусинского районов. Типичные, с хорошей симметричностью. Некоторые образцы темного цвета со светлыми концами отростков. Даже небольшого размера эти рога производят впечатление гармонично развитых. (Рис.1) Иногда встречаются очень крупные, с бокаловидным развалом. [3] Длина стволов 115,5 - 116 см. Расстояние между рогами в самом широком месте 101см. (Рис.2),



Рисунок 1 – Небольшие рога марала, с хорошей симметричностью



Рисунок 2 – Рога марала бокаловидной формы.

Особенно много привозится в мастерскую рогов сибирской косули, которая обитает практически во всех районах края. Этот подвид азиатской косули, является самым крупным из обитающих на территории страны. Масса некоторых самцов достигает 50-60 кг. Череп сибирской косули узкий и длинный. Рога широко расставлены у основания, имеют от трех до пяти отростков, стволы покрытые крупным «бисером» - костяными буграми, растут обычно вверх в виде лиры или буквы "V". Кроны рогов никогда не смыкаются. Рога сибирской косули по длине превышают череп и бывают длиной до 45 см. Вершинки могут смотреть в стороны или наоборот слегка загибаются внутрь, а задние отростки нередко раздваиваются на концах, образуя пятый отросток [3].

Крупных рогов за время работы мастерской было привезено примерно 30% об общей массы. Но особо крупные рога были привезены в декабре 2013 г. из Минусинского района. (Рис.3)



Рисунок 3 – Рога сибирской косули, добытые в Минусинском районе



Рисунок 4 – Рога сибирской косули, добытые в Сухобузимском районе

Рога, после предварительных промеров получили оценку – 315, 5 баллов по системе СИС. Еще один интересный экземпляр был куплен у охотника в 2012 г. (Рис.4) Данный трофей был добыт в 1998 г. в Сухобузимском районе. И на выставке в 2007 г. этот образец получил оценку 288 баллов по системе СИС. По утвержденной, Международным советом охотников «Шкале наград охотничьих трофеев» на золотую медаль претендуют трофеи, набравшие 235,00 и более баллов [4].

С тех же южных районов края привозится очень много рогов небольшого размера. Рога хорошо развитые, типичные для сибирской косули. Многие с красивым развитым очень крупным «жемчугом» [3] или как эти выросты называют многие охотники - «бисером». С хорошей симметричностью. Многие из них, едва достигают по трофейной оценке бронзовой медали – 170-202,49 баллов. Такое разнообразие в размерах трофеев с одной территории, может сказать о том, что возможно мелкая косуля, является местной популяцией. Хорошая кормовая база южных районов, показатель здоровья животных и как следствие красивых, хоть и небольших трофеев. Особо крупные рога скорее исключение или же являются мигрирующими особями другой популяции.

Кроме рогов марала и сибирской косули довольно часто поступают в мастерскую рога лося. Лось - самый крупный вид из ныне живущих семейства оленей. На территории Красноярского края обитает европейский подвид. Масса взрослых самцов до 550 кг. Форма рогов бывает разной от оленеобразной до лопатообразной с различными переходами между ними [3]. Как трофеи рога лося, обитающего в Красноярском крае не имеют высоких показателей. Рога у большинства оленеобразные или смешанного типа с небольшой верхней лопатой. Возможно, лопатообразные рога то-же встречаются, но в мастерскую такие рога не привозились ни разу. И если рассматривать лося, обитающего в крае, как трофейное животное, но спрос на него среди охотников очень скромный. Поэтому, основная масса рогов сдается в заготовительные пункты по приему рогов. Иногда-же, когда появляются интересные экземпляры, рога обрабатываются или изготавливается трофейный череп, но это скорее исключение. На выставках, трофеи, добытые в крае практически не занимают призовых мест. Из поступивших в мастерскую трофеев наиболее интересные были привезены с Северных районов края - из Енисейского, Северо-Енисейского, Пировского района. Несколько интересных крупных рогов с хорошо развитой верхней лопатой было привезено из Тюхтетского района. (Рис 5).



Рисунок 5 – рога лося, привезенные из Тюхтетского района, предварительный балл по системе СИС для европейского лося – 296,2 балла – серебряная медаль.

Еще реже в мастерскую привозят рога северных оленей. В Крае обитает лесной северный олень. Один из самых крупных, обитающих на территории России.[1] Как трофейное животное северный олень очень интересен, особенно для иностранцев и охотников из европейской территории России. Но сама трофейная охота на северного оленя сложна своей отдаленностью, большими расстояниями и суровым климатом. Местным же охотникам эта охота интересна для добычи мяса, а так же заготовкой рога северного оленя на ранторин. Среди этих редких трофеев встречаются очень крупные рога, иногда имеют по две надглазничных лопаты и по лопате на концах рогов. Это в основном лесной северный олень из Эвенкийского, Туруханского районов. (Рис. 6-7).



Рисунок 6-7 – Рога северного оленя из Туруханского района, привезенные для изготовления таксидермической работы. Бальная оценка не проводилась, но даже визуально рога выглядят очень крупными. Ширина надглазничной лопаты почти 40 см.

Наибольшее количество трофеев привозится из южных районов края. Это связано со многими факторами. Большая, в сравнении с северными районами заселенность края. Лучшие климатические условия, богатая кормовая база, невысокий снежный покров зимой. Все это способствует благоприятным условиям обитания животных, а так же более удобными условиями для трофейной охоты. Сказать, что именно на юге обитают выдающиеся трофейные животные нельзя. Из разных районов края привозят интересные экземпляры. Единственное, что можно утверждать, что Красноярский край имеет большой потенциал для развития трофейного туризма.

Заключение: промерить и проанализировать привезенный материал не составляет особого труда. Для получения более полных сведений о трофейных качествах обитающих в крае популяций необходимо применение и других методов исследования. Например, метод визуальной оценки на расстоянии, который позволяет, при определенном опыте определить примерный возраст животного. Что особенно важно, с целью сохранения животных обладающих хорошими трофейными качествами, для получения потомства. Исследования показали, что наилучший возраст для добычи трофейных животных в возрасте 7 лет для косули, около 9-10 лет для марала, примерно 10 лет для лося. Старше приведенного возраста начинается деградация рогов и их трофейные показатели начинают снижаться. [3].

Литература

1. Документированная информация о численности млекопитающих, отнесенных к охотничьим ресурсам, по данным Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края.
2. Ресурсы копытных красноярского края: состояние, использование и охрана. Косуля, марал. \Красноярск, 2008 г.\ 104-с.
3. А.А. Данилкин\ Биологические основы охотничьего трофейного дела.\ Москва, 2010 г. – 174 с.
4. В.Б. Петрунин. А.М. Михайлов\ Охотничьи трофеи.\ Москва, 2003 г.\ 189-с.

УДК 619:615.4:546.46

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОРРЕКТИРОВКИ СОДЕРЖАНИЯ МАГНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ

*Бойченко Наталья Борисовна, к.б.н., доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология
сельскохозяйственных животных»,*

Бойченко Максим Владимирович, к.б.н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Магний – важный элемент, который в больших количествах содержится в тканях животных и растений. Магний — макроэлемент, который по количеству содержания в организме занимает четвертое место после натрия, калия и кальция. Магний — составная часть минерального вещества костей. Недостаток магния в организме может спровоцировать многие заболевания сердечно-сосудистой системы. Особую роль магний играет в поддержании нервной системы. Поддержание необходимого для жизнедеятельности организма животных уровня магния является важной задачей в практической работе ветеринарных врачей.

Ключевые слова: магний, гипомагниемия, панангин, магния сульфат, фармакокоррекция, биохимия, животные

THE USE OF VARIOUS PHARMACEUTICAL DRUGS TO ADJUST THE CONTENT OF MAGNESIUM IN ANIMALS

*Boychenko Natalia Borisovna, candidate of biological sciences, associate professor of "VNB, obstetrics
and physiology of farm animals",*

Boychenko Maksim Vladimirovich, candidate of biological sciences

Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract. Magnesium – an important nutrient, which in large quantities contained in the tissues of animals and plants. Magnesium is a macro element, which is the amount of content in the body, is in fourth place after sodium, potassium and calcium. Magnesium is a component of the mineral substance of bones.

The lack of magnesium in the body can provoke many diseases of the cardiovascular system. A special role magnesium plays in the maintenance of the nervous system. The maintenance required for the life of the organism animals level of magnesium is an important task in the practical work of veterinarians.

Key words: *magnesium, hypomagnesemia, panangin, magnesium sulfate, drug correction, biochemistry, animals*

Магний является одним из 12 основных структурных химических элементов, составляющих 99% элементного состава организма животного. Наряду с калием магний представляет собой типичный внутриклеточный катион, который служит обязательным кофактором ферментов, регулирующих различные функции организма (В.В. Коломиец, Е.В. Боброва, 1998).

Магний – участник работы трансфосфорилирующих ферментов и аминоксил-тРНК-синтетаз, обеспечивающих условия для трансляции белков. Большая роль магния заключается в обмене АТФ. В электрофизиологических процессах определенную роль играет значение магния как антагониста кальция, проявляющаяся в их различном влиянии на ЦНС. В клетках организма содержится около 40% от общего количества магния, и около 60% его находится в костях скелета. При этом до 30% этих запасов может быть достаточно быстро мобилизовано. В межклеточном пространстве находится до 1% магниевое депо. Приблизительно 60% сывороточного магния ионизировано. Оставшаяся часть магния – это фракции, связанные с белками, фосфатами и цитратами. Магний активно взаимодействует с другими элементами, в частности цинк и медь взаимно антагонистичны, так как мешают усвоению друг друга, приводя к дисбалансу. Некоторые фирмы дополнительно вводят в свои корма добавки цинка для улучшения качества шерсти, что в свою очередь может спровоцировать усиленное выведение магния, а это тоже влияет на качество шерсти. Известно, что достаточное содержание магния положительно влияет на уровень витамина В6. Известно такое заболевание у крупного рогатого скота, как "пастбищная тетания", причина которого напрямую связана с недостатком магния.

Цель работы: проанализировать основные пути фармакологической корректировки уровня магния в организме животных, в частности собак.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести статистический анализ содержания магния в крови полновозрастных животных.
2. Подобрать препараты, наиболее эффективно корректирующие недостаток магния в организме.
3. Подобрать наиболее недорогой препарат, позволяющий стабильно поддерживать достаточный уровень магния в крови.

Таблица 1 – Содержание магния в крови полновозрастных животных

Вид животного	Возраст животного	Содержание магния в крови, ммоль/л	Норма содержания
собака	1 год	0,65±0,10	0,7-1,0
собака	1,1 года	0,58±0,09	0,7-1,0
собака	1,2 года	0,55±0,08	0,7-1,0
собака	1,2 года	0,45±0,07	0,7-1,0
собака	1,5 года	0,59±0,09	0,7-1,0
собака	2,0 года	0,55±0,08	0,7-1,0
собака	1,3 года	0,39±0,06	0,7-1,0
собака	1,4 года	0,58±0,09	0,7-1,0
собака	1,3 года	0,44±0,07	0,7-1,0
собака	1,8 года	0,40±0,06	0,7-1,0

Методы исследования. Для оценки обеспеченности магнием организма животных исследованию подвергалась сыворотка собак в возрасте 1-2 года. Животные на момент взятия образцов были клинически здоровы. Магний определялся колориметрическим методом с ксилитидиловым синим на полуавтоматическом биохимическом анализаторе «BiochemSA» при длине волны 520-560 нм. Для более корректного получения результатов, кровь у животных отбиралась

натошак, сыворотка получалась по общепринятой методике. Специальной стабилизации образцы крови не подвергались. Для корректировки уровня магния были выбраны следующие препараты: панангин в виде инъекционной формы, магния сульфат в виде инъекционной формы и 25%-ный раствор магния сульфата внутрь. После введения препаратов магния кровь у животных отбиралась через 1, 3, 10 часов для оценки стабильности магния в крови. Результаты исследования. При статистической оценке содержания магния в крови животных выявилась нехватка магния.

Как видно из приведенных данных, все животные испытывают нехватку ионов магния, и требуется корректировка.

В первом случае для корректировки использовалось капельное введение 10 мл панангина, разведенного в 100 мл глюкозы в форме 5%-ного раствора; во втором случае использовалось введение 25%-ного раствора внутримышечно в дозе 0,08-0,16 мл/кг; в третьем случае был введен 25%-ный раствор магния сульфата внутрь. Результаты внутривенного введения панангина отражено в таблице 2.

Таблица 2 – Концентрация магния в крови, после внутривенного введения препарата «Панангин»

Возраст животного	Концентрация магния в крови, ммоль/л			Норма содержания
	через 1 час	через 3 часа	через 10 часов	
1 год	2,10±0,32	0,95±0,14	0,62±0,09	0,7-1,0
1,1 года	2,00±0,30	0,99±0,15	0,58±0,09	0,7-1,0
1,2 года	1,90±0,29	0,88±0,13	0,55±0,08	0,7-1,0
1,2 года	2,30±0,35	0,79±0,12	0,68±0,10	0,7-1,0
1,5 года	2,20±0,33	0,80±0,12	0,54±0,08	0,7-1,0
2,0 года	2,00±0,30	0,88±0,13	0,59±0,09	0,7-1,0
1,3 года	2,30±0,35	0,92±0,14	0,66±0,10	0,7-1,0
1,4 года	2,40±0,36	0,87±0,13	0,70±0,11	0,7-1,0
1,3 года	2,50±0,38	0,95±0,14	0,88±0,13	0,7-1,0
1,8 года	1,90±0,29	0,99±0,15	0,66±0,10	0,7-1,0

Как видно из приведённых данных, максимальная концентрация магния в крови наблюдается в течение первого часа после введения. Через 3 часа после введения концентрация несколько снижается, но находится в пределах нормы. Через 10 часов концентрация магния практически вернулась к первоначальным значениям в 90% случаев. Результаты внутривенного введения раствора сульфата магния приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Концентрация магния в крови, после внутривенного введения 25%-ного раствора магния сульфата

Возраст животного	Концентрация магния в крови, ммоль/л			Норма содержания
	через 1 час	через 3 часа	через 10 часов	
1 год	2,87±0,43	2,33±0,35	0,72±0,11	0,7-1,0
1,1 года	2,92±0,44	2,55±0,38	0,68±0,10	0,7-1,0
1,2 года	2,32±0,35	2,22±0,33	0,65±0,10	0,7-1,0
1,2 года	2,33±0,35	2,12±0,32	0,68±0,10	0,7-1,0
1,5 года	2,45±0,37	2,00±0,30	0,66±0,10	0,7-1,0
2,0 года	2,77±0,42	2,01±0,30	0,69±0,10	0,7-1,0
1,3 года	2,32±0,35	1,99±0,30	0,68±0,10	0,7-1,0
1,4 года	2,77±0,42	1,96±0,29	0,67±0,10	0,7-1,0
1,3 года	2,53±0,38	2,01±0,30	0,66±0,10	0,7-1,0
1,8 года	2,22±0,33	2,01±0,30	0,70±0,11	0,7-1,0

Как видно из приведенных результатов после введения 25%-ного раствора магния сульфата содержание магния в крови держится дольше до 3 часов, однако к 10 часу содержание магния становится несколько меньше нижней границы нормы. Внутрь раствор сульфата магния применялся таким образом, чтобы введенная доза не вызывала слабительный эффект. Результаты подбора дозы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Доза магния сульфата, не вызывающая слабительного эффекта

Доза сульфата магния, г	Наличие слабительного эффекта
15 – 25	Присутствует
10 – 15	Присутствует
2 – 7	Отсутствует

После того, как была подобрана необходимая доза препарата, было оценено его действие на содержание магния в крови. Влияние на среднее содержание магния в крови (ммоль/л) в пределах 10ч приведено на рис 1.

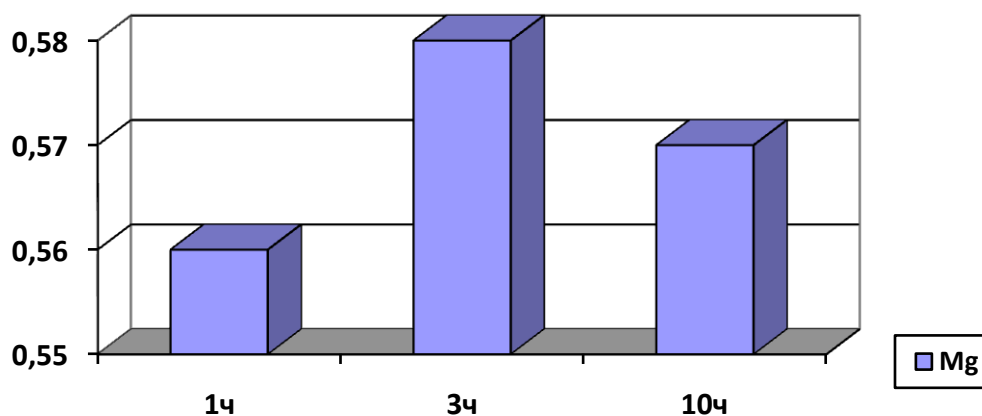


Рисунок 1 Влияние раствора сульфата магния на содержание ионов магния в крови при внутреннем использовании

Как видно, концентрация магния в крови при внутреннем использовании повышается незначительно, поэтому этот метод не может быть использован для оперативного восполнения запасов магния в организме.

Для изучения длительного воздействия магния сульфата изучаемая концентрация вводилась внутрь в течении 14 дней. Результат приведен на рис 2.

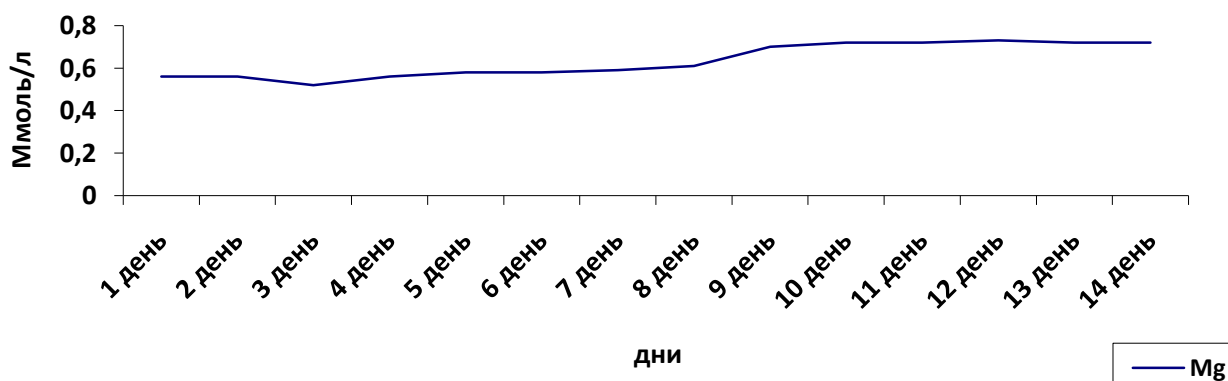


Рисунок 2 Содержание магния в крови собак при длительном введении внутрь

Как видно из приведенных данных достоверное увеличение концентрации магния происходит на 10 день и достигает физиологической нормы. Это говорит о том, что возможно корректировать содержание магния, используя раствор магния сульфата внутрь.

Выводы:

1. Большинство исследуемых животных показало недостаточное содержание магния в крови.
2. Для корректировки содержания магния могут быть использованы препараты – панангин и 25%-ный раствор магния сульфата, причем последний может быть использован как внутривенно и внутрь.
3. При внутривенном использовании концентрация магния достигает максимума через 1 и 3 часа соответственно при использовании препаратов панангин и магния сульфат. К 10 часу концентрация магния в крови снижается и в дальнейшем требует дополнительного введения.
4. При внутреннем использовании возможно подобрать такую дозу и концентрацию магния сульфата, которая не вызывает слабительного эффекта, но пополняет запасы магния в организме.
5. При внутреннем использовании полученной концентрации достоверное увеличение содержания магния начинается на 10 день и стабильно держится до 14 дней, что позволяет использовать его как недорогой, и эффективный источник ионов магния при гипомагниемии.

Литература

1. Косарев В.В., Бабанов С.А., Вербовой А.Ф. Справочник клинического фармаколога. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2011. – 476 с.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – 16-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: Новая волна: Издатель Умеренков, 2010. – 1216 с.
3. Соколов В.Д. Фармакология / В.Д. Соколов, Н.Л. Андреева, Г.А. Ноздрин и др. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 576 с.
4. Субботин, В.М. Современные лекарственные средства в ветеринарии / В.М. Субботин, С.Г. Субботина, И.Д. Александров. – Ростов н/Д.: Феникс, 2001. – 600 с.
5. Щербаков В.Г. Внутренние болезни животных / Щербаков В.Г., А.В. Яшин, А.П. Курдеко и др. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 720 с.

УДК 636.082; 636.064.6.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КЛЕТОК КРОВИ У КОРОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В РАЗНОМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

Еремина Ирина Юрьевна, к.б.н., доцент кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация. В работе представлены результаты изучения особенностей функциональной активности клеток крови у коров в разном физиологическом состоянии (после отела и на ранних сроках стельности). Рассматривается вероятность использования хемилюминесцентного метода в качестве одного из дополнительных индикаторов при скрининге состояния гомеостаза.

Ключевые слова: селекция, хемилюминесцентный метод, фагоцитарная активность, стельность, молочный скот.

PECULIARITIES OF FUNCTIONAL ACTIVITY OF BLOOD CELLS IN COWS AT DIFFERENT PHYSIOLOGICAL STATUS

Eremina Irina Yuryevna, associate professor of "breeding, genetics, biology and aquatic resources" Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The results of studying the characteristics of the functional activity of blood cells of cows in different physiological state (after calving and during early pregnancy) . We consider the probability of using a chemiluminescence method as an additional indicator for screening the state of homeostasis

Key words: selection, chemiluminescence method , phagocytic activity , pregnancy , dairy cattl.

Необходимость разработки новых методов селекции молочного скота, поиск интегральных маркеров обеспечивающих повышение племенных и продуктивных качеств животных определяется тем, что существующие методы не удовлетворяют возрастающие потребности селективности при совершенствовании генофонда. Разработка программ на основе объективных данных о состоянии животных и возможностей реализации их генетического потенциала, своевременное

диагностирование проблемных зон, начальных этапов патологических процессов является актуальной задачей.

Воспроизводство, является значимой биологической составляющей, напрямую влияющей на рентабельность животноводства, требует неотступного внимания. По статистическим данным процент эмбриональных потерь на ранних сроках стельности составляет с 14-го по 45-й дни 40% и более. Изучение причин и механизмов этого явления актуально, поскольку расширяет базовые знания физиологии размножения. Установлено, что функциональные изменения, связанные с наступившей стельностью начинают проявляться очень рано — с 14-21-го дней. Это отражается на повышении уровня обменных процессов, перестройки иммунитета, сдвигу гормонального баланса [1].

Несмотря на ценное научное наследие по изучению физиологии размножения животных, заложенное работами выдающихся ученых - А.П. Студенцовым, М.И. Прокофьевым, ряд вопросов по-прежнему остается актуальным. Во время стельности происходят разнообразные процессы, направленные на адаптацию к новым физиологическим условиям, меняются параметры функционирования регуляторных систем. Система обеспечения вынашивания плода регулируется не только нервной и гормональной системами, но и системой иммунитета.

Сравнительно молодая наука - иммунология воспроизводства сельскохозяйственных животных берет свое начало в исследованиях И.И. Соколовской (1981) и А.В.Бронской(1985). Они установили доминирующее действие системы иммунитета на процессы образования гамет, капацитацию спермиев по мере продвижения в половых путях, непосредственно оплодотворение, как сложный генетически запрограммированный процесс и последующее развитие эмбриона.

Одним из показателей, отражающих состояние иммунного статуса животных, в том числе и *BovusTaurus*, является оценка функциональной активности фагоцитирующих клеток крови (АФК), определяющих неспецифическую резистентность организма как первичную реакцию на вторжение антигенных агентов, а также играющих важную роль в кооперативных взаимодействиях специализированных иммунокомпетентных клеток организма в процессе иммунного ответа [2]. Информативным методом оценки функциональной активности фагоцитирующих клеток является хемилюминесцентный способ регистрации кинетики генерации АФК, обязательного продукта активации и функционирования клеток в процессе фагоцитоза и антигендеструктирующего фактора противомикробного, противовирусного, противопаразитарного иммунитета. Мониторинг функциональной активности иммунокомпетентных клеток (ФА ИКК) может способствовать формированию объективного прогноза [3,4].

Цель работы: изучить особенности ФА ИКК у коров в разном физиологическом состоянии. В связи с этим определяли и анализировали показатели клеточного иммунитета и параметры хемилюминограммы крови коров после отела и на ранних сроках стельности.

Объект и метод исследования. Коровы ЗАО АПХ «Агроярск» Сухобузимского района, общее количество обследованных животных 52 головы. В качестве основного метода выступила люминолзависимая хемилюминесценция (ХЛ-метод). В основу способа положен биофизический метод регистрации хемилюминесценции - излучения, возникающего при переходе в основное состояние молекул люминола, возбужденных при взаимодействии с АФК, которые в свою очередь генерируются фагоцитирующими клетками крови при антигенной активации.

Функциональная активность оценивалась на аппаратно-програмном комплексе «Хемилуциметр-3604». Регистрация кинетики ХЛ реакции (ХЛР) осуществляли в течение 180 минут. Активность определяли по кинетическим параметрам ХЛГ: максимумы ХЛ (I_{max} , II_{max}), время достижения максимумов (T_{max} (I), T_{max} (II) max), площадь под кривой (S). ХЛ-кривая кинетики генерации АФК ИКК является одним из интегральных показателей состояния системы иммуногенеза и может служить одним из экспресс-методов ранней диагностики иммунодефицитных состояний.

Определение количества лейкоцитов и активных фагоцитов в периферической крови коров выполняли методом счета в камере Горяева при окрашивании генцианвиолетом в 3% уксусной кислоте [5,6].

Результаты. Учитывая сроки последнего плодотворного осеменения и дату отела, были сформированы шесть групп: 1 гр. – коровы не осеменены, после отела неделя; 2 гр. -не осемененные, после отела 1 или 1,5 месяца; 3 гр. – осемененные менее 1 месяца, стельность не подтверждена; 4 гр.- стельность 1 месяца; 5 гр.-стельность 2 месяца; 6 гр. -стельность 3 месяца. Параметры показателей иммунитета показаны в таблице.

Содержание лейкоцитов у анализируемых коров в пределах нормы за исключением четвертой группы. Фагоцитарный индекс от $24,36 \pm 10,89\%$ в группе осемененных менее месяца назад коров до

46,45±32,85% в последней шестой группе коров со стельностью около трех месяцев. Интересная картина наблюдается по содержанию клеток в образцах: повышенное содержание лейкоцитов 12,25±3,69 млн.кл/мл. отмечается в группе стельных коров (30-40 дней), степень фагоцитоза при этом снижена 28,33±8,54%. В дальнейшем у коров более позднего срока стельности этот показатель уменьшается.

Таблица - Показатели фагоцитарной активности иммунокомпетентных клеток коров в разном физиологическом состоянии, (M± m).

Показатели	Группы коров					
	1	2	3	4	5	6
Лейкоциты, млн.кл/мл	10,20± 4,56	8,78± 2,54	10,44± 4,67	12,25± 3,69	10,88± 3,63	7,65± 5,41
ФИ, %	34,32± 15,35	31,61± 9,12	24,36± 10,89	28,33± 8,54	33,02± 11,01	46,45± 32,85
I _{max} (I), имп./с	1659,80± 742,29	1691,25± 488,22	1426,20± 637,82	1499,09± 451,99	2171,00± 723,67	1357,50± 959,90
I _{max} (II), имп./с	1728,00± 772,79	1447,58± 417,88	1462,20± 653,92	1073,73± 323,74	1385,89± 461,96	993,50± 702,51
S _{quad} , имп./180 мин.	15,1± 6,74E+06	13,0± 3,74E+06	12,6± 5,62E+06	9,76± 2,94E+06	14,0± 4,67E+06	9,10± 6,43E+06
T _{max} (I), мин	27,40± 12,25	38,08± 10,99	30,40± 13,60	34,73± 10,47	27,00± 9,00	19,00± 13,44
T _{max} (II), мин	121,00± 54,11	125,25± 36,16	125,40± 56,08	112,18± 33,82	116,56± 38,85	133,00± 94,05
S/лейкоцит, имп./кл	36,40± 16,28	30,75± 8,88	21,00± 9,39	17,73± 3,34	26,67± 8,89	22,00± 15,56
S/фагоцит, имп./кл.	106,46± 47,61	107,18± 30,94	97,05± 43,40	65,42± 19,72	92,23± 30,74	51,23± 36,23

Время достижения этих максимумов не имеет существенных отличий и соответствует 32,02±3,31 мин. T_{max} (I) и 120,09±3,21 мин. T_{max} (II).

Величины первого и второго максимума хемилуминограмм коров, находящихся в разном физиологическом состоянии не выявили достоверных различий.

При этом амплитуда первого максимума в группе коров на втором месяце стельности значительно выше амплитуды в образцах крови не осемененных коров, осемененных, но не подтвержденных и коров третьего месяца стельности, приближаясь к показателю новотельных коров первой группы (рис 1).

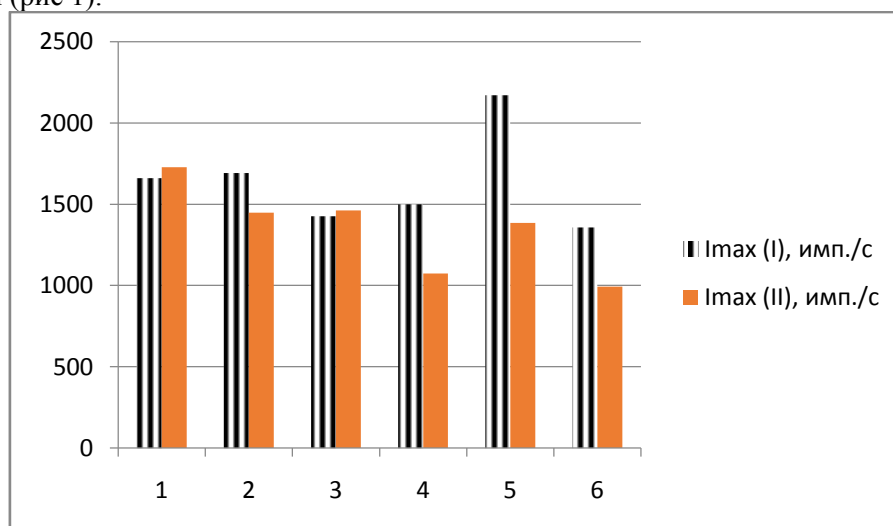


Рис. 1 Величина первого и второго максимума на хемилуминосцентной кривой, отражающая ФА ИКК крови коров разного физиологического состояния, группы: 1 гр. – коровы не осеменены, после отела неделя; 2 гр. - не осемененные, после отела 1 или 1,5 месяца; 3 гр. – осемененные менее 1 месяца, стельность не подтверждена; 4 гр.- стельность 1 месяц; 5 гр.-стельность 2 месяца; 6 гр. - стельность 3 месяца.

Однако высокая внутригрупповая изменчивость признака привела снижению достоверности разницы и требует проведения дополнительных исследований особенно по группе коров 40- 70 дней стельности. Похожая тенденция отмечается и по интегральному показателю, отражающему общую площадь под кривой хемилюминесценции (рис. 2).

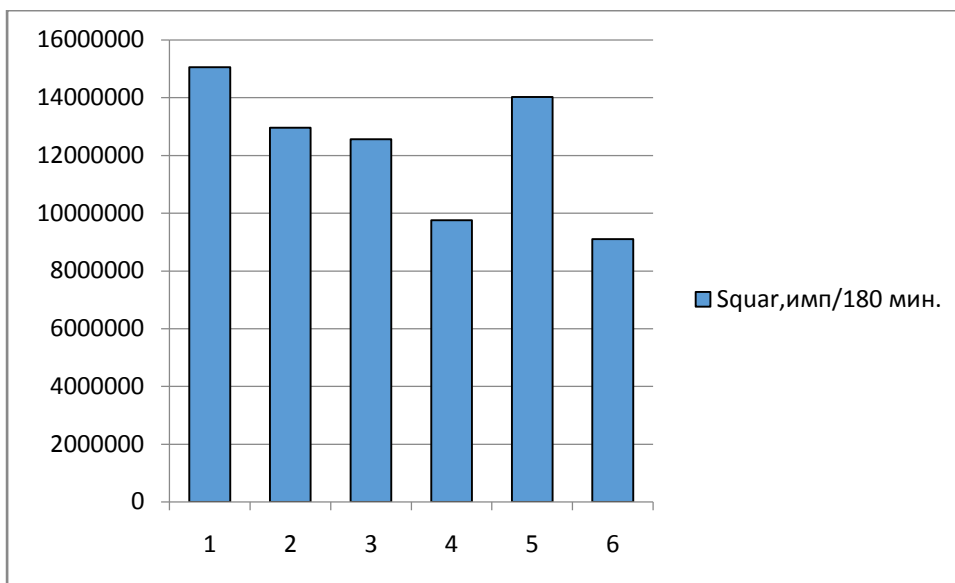


Рис.2- Параметры площади под хемилюминесцентной кривой, отражающие функциональную активность крови коров разного физиологического состояния.

Выводы. Анализ параметров ХЛГ крови коров после отела и на ранних сроках стельности, выявил повышение амплитуды первого максимума и площадь под кривой хемилюминесценции в группе коров на втором месяце стельности. Для повышения достоверности разницы, проявившейся по причине высокой внутригрупповой изменчивости признаков (I_{max} , Squar), требуются дополнительные исследования по группе коров 40- 70 дней стельности.

Результаты изучения особенностей функциональной активности клеток крови коров в разном физиологическом состоянии выявили ряд взаимосвязей между этими показателями и указывают на возможность использования хемилюминесцентного метода оценки фагоцитарной активности клеток крови коров в животноводстве в качестве одного из дополнительных индикаторов при скрининге состояния гомеостаза в процессе адаптивной и неадаптивной интенсификации.

Литература

1. Шапошникова, Лидия Вячеславовна Физиологическое состояние коров на ранних сроках стельности Диссертацик.биол.н. , 130с. <http://www.dissercat.com/content/fiziologicheskoe-sostoyanie-korov-na-rannikh-srokakh-stelnosti#ixzz44dSMN4Yf>
2. Еремина И.Ю., Макарская Г.В., Шатурина Л.П. Сравнительный анализ кинетики генерации АФК клетками крови быков-спермодоноров //Вестник КрасГАУ. – 2005. – № 7. – С.159-164.
3. Макарская Г.В., Лопатин В.Н., Тарских С.В. Хемилюминесцентный анализ функциональной активности фагоцитирующих клеток крови рыб //Доклады АН. – 2003. – т.390, № 3. – С.420-422.
4. Бахов Н.И., Майчук Ю.Ф., Корнев А.В. Механизмы защиты организма от вирусных инфекций: нейтрофильные лейкоциты //Успехи современной биологии. – 2000. – Т.130. - № 1. – С.23-35.
5. Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник /Меньшиков В.В., Делекторская Л.Н., Золотницкая Р.П. и др.; Под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Медицина, 1987. - 368 с.
6. Лабораторные исследования в ветеринарии, под ред. В.Я. Антонова и П.Н. Блинова. М., 1974.

УДК 619:616-091.8:636

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕЛЕЗЕНКИ ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

*Климова Елена Анатольевна, аспирант кафедры «Анатомии, патологической анатомии
и хирургии»*

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Проведены гистологические и морфометрические исследования селезенки японского перепела в постнатальном онтогенезе. Установлены возрастные закономерности развития органа иммунной системы перепелов от суточного до 240-дневного возраста.

Ключевые слова: перепел, морфология, селезенка

HISTOLOGICAL AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE JAPANESE QUAIL SPLEEN IN POSTNATAL ONTOGENESIS

*Klimova Elena Anatolievna, postgraduate of department "Anatomy, pathological anatomy and
surgery"*

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: Histological and morphometric study of the Japanese quail spleen in postnatal ontogenesis are carried. Age regularities of the development of the immune system quails organ from daily to 240 days of age are installed.

Key words: quail, morphology, spleen.

Пониженная двигательная активность птиц, содержащихся в промышленных условиях, вызывает резкие функциональные изменения, отрицательно влияющие на структурно-функциональную организацию их организма [2]. Действие факторов внешней среды вызывает в организме стресс-реакции, негативно влияющие на различные функции организма, что приводит к уменьшению продолжительности промышленного использования перепелов [3].

Изучение возрастной морфологии органов иммуногенеза обеспечивает глубокое понимание закономерностей их развития и формирования, позволяет выявить критические периоды развития, как иммунной системы, так и организма в целом [4].

Селезенка относится к периферическим органам иммунной системы и одновременно является кроветворным органом. Это мощный фильтр для чужеродных белков, погибших форменных элементов и микроорганизмов, попавших непосредственно в кровоток [5]. У японских перепелов селезенка – самый крупный лимфоидный орган. Она неправильно округлой формы и красно-коричневого цвета, находится грудобрюшной полости и лежит рядом с мышечным желудком.

Целью настоящих исследований явилось изучение возрастных особенностей морфогенеза селезенки японского перепела в постнатальном онтогенезе.

Материалы и методы исследования. Объектом исследований являлись японские перепела в возрасте от 1 до 240 дней. Материалом для гистологических и морфометрических исследований служила селезенка. Убой экспериментальной птицы проводился путем декапитации. Отбор материала осуществляли с интервалом в семь суток (с суточного до 35-дневного возраста), а затем у 60-, 90-, 120-, 180- и 240-суточной птицы.

Парафиновые срезы толщиной 5-7 мкм изготавливали по общепринятым методикам [1]. Готовые препараты окрашивали гематоксилином Эрлиха и эозином, на элементы соединительной ткани – по Маллори и Ван Гизону. Микроскопию окрашенных препаратов проводили на микроскопе «МикМед-6» (Россия) при увеличениях объектива $\times 4$, $\times 10$, $\times 40$. Живую массу перепелов и абсолютную массу органа определяли на лабораторных электронных весах ВЛ-224 с точностью до 0,01 и 0,001 г соответственно. Морфометрические показатели включали определение толщины капсулы, количества лимфатических фолликулов, их диаметра и площади. Для микрофотографирования использовали цифровую камеру САМ V200 (Vision, Австрия). Обработку полученных изображений осуществляли при помощи компьютерной системы анализа «ЦитоБиоГрафика» версия 2.1.. Статистическую обработку полученных цифровых данных проводили с использованием t-критерия Стьюдента на ПК с помощью пакета прикладных программ MicrosoftOfficeExcel 2007. Разницу возрастных показателей считали достоверной при $P \leq 0,05$.

Результаты исследования. У суточных перепелов размеры селезенки колебались от 0,15 до 0,22 мм. За первый месяц жизни линейные размеры органа увеличились в 2,5 раза и составили 0,45-0,5 мм. Своих максимальных размеров в 0,98-1,02 мм орган достиг к 60-суточному возрасту. В дальнейшем размеры органа сокращались и в 240-суточном возрасте составили 0,4-0,45 мм (рис.1).

Абсолютная масса селезенки варьировала от $0,007 \pm 0,00$ г у суточной птицы до 0,44 г в 90-суточном возрасте, после чего снижалась и в 240-суток достигала показателей в $0,17 \pm 0,02$ г. Наибольшая относительная масса зафиксирована у трехмесячной птицы, она составляла 0,23%.

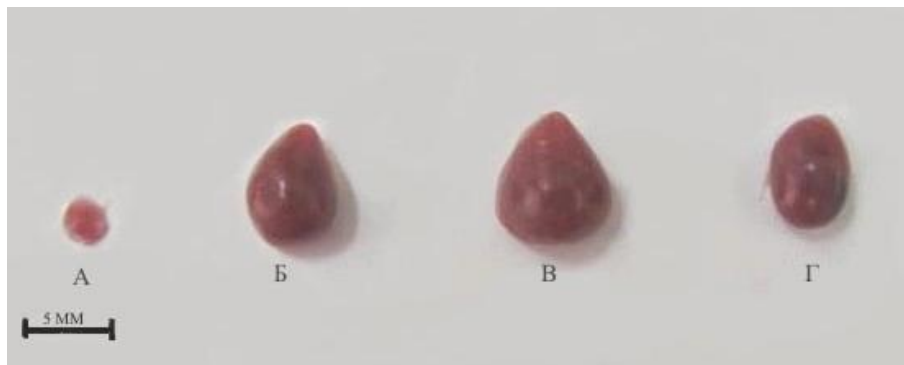


Рисунок 1. Селезенка перепела:
А – 1-е сутки; Б-35 –сутки; В – 60-е сутки; Г – 240-сутки

Морфологические исследования показали, что селезенка окружена соединительнотканной капсулой. За период исследований было отмечено стабильное увеличение толщины капсулы с $7,08 \pm 0,8$ мкм в суточном возрасте до максимальных $13,57 \pm 1,4$ мкм в 120 дней, затем ее толщина уменьшалась и в 240-суток достигала $7,57 \pm 0,6$ мкм.

Белая пульпа селезенки представлена очаговыми скоплениями лимфоцитов в виде лимфатических фолликулов и диффузными полями лимфоцитов. В селезенке перепелов суточного возраста оформленные лимфатические фолликулы отсутствовали (рис.2), встречались отдельные рыхлые лимфоидные скопления без четких очертаний. Начало формирования лимфатических фолликулов приходилось на 21 сутки жизни птицы (рис.3). В этот период насчитывалось не более 5 фолликулов на поперечном срезе. Максимальное количество фолликулов отмечалось в возрасте 90-суток и составляло 39-44 шт., в дальнейшем наблюдалось сокращение их количества. У восьмимесячных перепелов содержание фолликулов не превышало 10 на поперечном срезе. Средние размеры площади лимфофолликулов постепенно увеличивались с $10,08 \pm 0,9$ мм² у птицы трехнедельного возраста, достигая максимальных показателей в $23,91 \pm 2,4$ мм² у 120-суточных перепелов ($P \leq 0,001$). В селезенке старой птицы 240-суточного возраста площадь лимфатических фолликулов в среднем составляла $19,2 \pm 1,8$ мм². Вокруг фолликулов четко различалась соединительнотканная оболочка (рис.4).

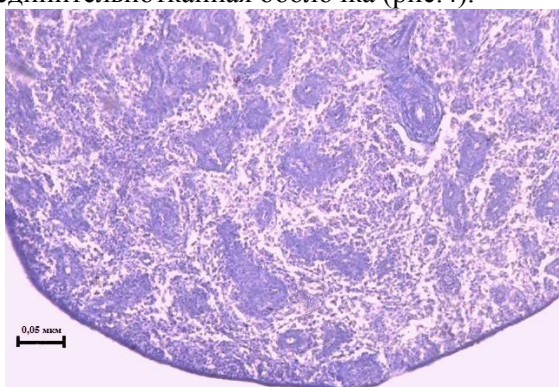


Рисунок 2. Отсутствие лимфатических фолликулов в селезенке суточного перепела. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. $\times 40$

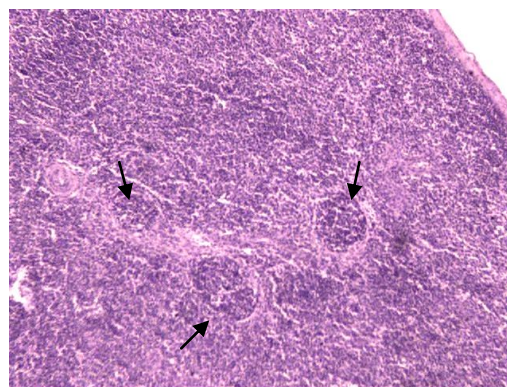


Рисунок 3. Лимфатические фолликулы на поперечном срезе селезенки (показаны стрелками). Возраст 21 сутки. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. $\times 40$

Красная пульпа - обширная часть селезенки, расположенная между лимфатическими фолликулами и трабекулами. Из-за содержания в ней значительного количества эритроцитов имеет на неокрашенных препаратах красный цвет. Состоит из ретикулярной ткани с находящимися в ней свободными клеточными элементами: клетками крови, плазматическими клетками и макрофагами. В селезенке суточной птицы встречались единичные кровеносные сосуды крупного и среднего размера, диаметром от 40 до 55 мкм. Вокруг них располагались пучки коллагеновых волокон адвентиции (рис.5). Количество и диаметры кровеносных сосудов с возрастом увеличивались.

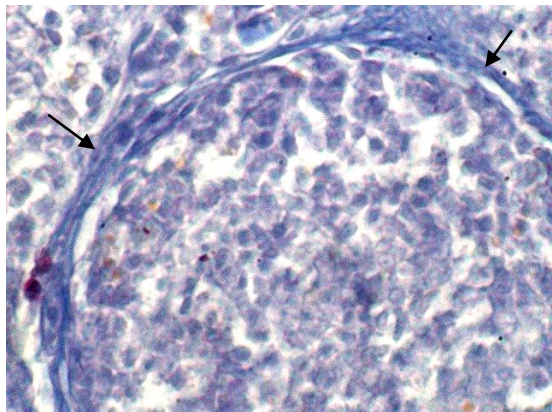


Рисунок 4. Соединительнотканная оболочка вокруг лимфатического фолликула (показаны стрелками). Возраст 240 суток. Окраска по Маллори. Ув. ×400

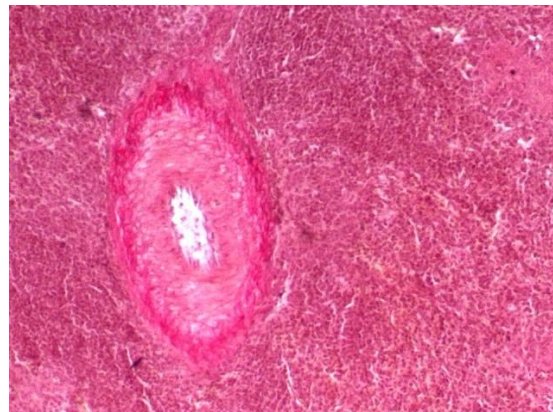


Рисунок 5. Коллагеновые волокна адвентиции вокруг кровеносного сосуда. Возраст 28 суток. Окраска по ван Гизону. Ув. ×100

Вывод. Селезенка японского перепела активно растет в течение первых двух месяцев жизни, достигая своих максимальных линейных размеров на 60-е сутки жизни. Максимальная абсолютная и относительная масса органа зафиксирована в трехмесячном возрасте. К концу периода наблюдений морфометрические показатели селезенки снизились до минимальных.

Формирование оформленных лимфатических фолликулов происходит на третьей неделе жизни птицы. Количество их увеличивается к трехмесячному возрасту, средняя площадь фолликулов достигает максимальных показателей в 120 дней. К восьмому месяцу жизни наблюдается возрастная инволюция органа.

Литература

1. Микроскопическая техника: руководство для врачей и лаборантов / Под ред. Д.С. Саркисова и Ю.Л. Перова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с.
2. Тельцов, Л.П. Концепция выращивания животных и увеличения продукции животноводства в 2-3 раза / Л.П. Тельцов // Современные наукоемкие технологии. – 2004. – № 2. – С. 27-31.
3. Тубол, О.В. Постинкубационный морфогенез селезенки у японских перепелов: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Саранск, 2009. – 23 с.
4. Турицына, Е.Г. Иммунодефициты птиц: этиология, патогенез, морфологическая диагностика, способы коррекции / Е.Г. Турицына // Краснояр. гос. аграр. ун-т. Красноярск, 2010.–208 с.
5. Хрусталева, И. В. Закономерность развития и адаптации органов иммунной системы в раннем постнатальном онтогенезе животных / И.В. Хрусталева // Морфология, 2002. – Т.121. – № 2. – С. 169.

УДК 636.2:636.084.1

ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Козина Елена Александровна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Кормление и технология производства продуктов животноводства»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Изложены данные научного эксперимента по выявлению эффективности скормливания гидрокератин-цеолито-кормовой добавки (ГЦКД), витаминов U и B₁ ремонтному молодняку крупного рогатого скота с рождения до отёла. Установлено положительное влияние на качество копытцевого роста и энергию роста. Рекомендовано скормливать в сутки 0,3 г гидрокератина (ГЦКД), 0,3 мг витамина U и 0,15 – витамина B₁ на кг живой массы в сутки на фоне маломолочно-малоконцентратного рациона.

Ключевые слова: гидрокератин-цеолито-кормовая добавка, витамин U, витамин B₁, ремонтный молодняк крупного рогатого скота, копытцевый рог.

APPLICATION OF FEED ADDITIVE IN FEEDING OF YOUNG GROWTH OF CATTLE

Kozina Elena Alexandrovna, candidate of biological sciences, associate professor of "Feeding and livestock products"

Krasnoyarsk stat agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article gives information about the scientific test on revealing the efficiency of feeding the cattle replacements with hydrokeratin-zeolite fodder additive, vitamins U and B₁ from birth to calving. Positive influence on hoof head quality and growing power was established. It is recommended to feed hydrokeratin 0,3 g per day and vitamin U 0,3 mg and vitamin B₁ 0,15 mg per kilogram of live weight per day against the low milk and low concentrates ration.

Key words: hydrokeratin-zeolite fodder additive, vitamin U, vitamin B₁, cattle replacements, hoof head.

Основная цель предпринятых исследований была сведена к разработке норм скормливания новых кормовых добавок – гидрокератина, витаминов U и B₁ в качестве специфических копытцеукрепляющих и ростостимулирующих у молодняка, предназначенного для ремонта маточного поголовья молочных ферм. Испытуемый гидрокератин был произведен по усовершенствованной технологии, и состоял из смеси белка и природного цеолита Красноярского месторождения – гидрокератин-цеолито-кормовая добавка (ГЦКД).

В акционерном обществе «Майский» Красноярского края были проведены научно-хозяйственных опыт на ремонтном молодняке черно-пестрой породы с рождения до отела. Условия содержания и кормления в опытах были одинаковыми, за исключением изучаемых факторов, обусловленных схемой (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Число животных	Число дней опыта	Кормление по периодам	
			0-4 мес. (молочный)	5 мес.-отел (послемолочный)
Контрольная	10	895	ОР (конц.-умеренно, молоко – 300 кг)	ОР (конц. – 30%)
Опытная: I	10	863	ОР (конц.-умеренно, молоко – 130 кг, ЗЦМ-29)	ОР (конц. – 15%)
II	10	829	ОР (конц.-умеренно, молоко – 130 кг, ЗЦМ-29) + 0,3 мг вит. U и 0,15 – B ₁ на кг ж.м./сут	ОР (конц. – 15%) + 0,3 г гидрокератина (ГЦКД), 0,3 мг вит. U и 0,15 – B ₁ на кг ж.м./сут

В период исследования велись наблюдения за кормлением, ростом животных, состоянием копыт. Рационы контролировались раз в месяц с учетом изменений живой массы. Скармливание ЗЦМ опытному молодняку начинали с 20-дневного возраста, серосодержащих витаминов с третьего дня жизни, а гидрокератина на пятый месяц выращивания. Замену концентратов в рационах опытных телок проводили грубыми, сочными кормами II класса качества.

От рождения до отела молодняк контрольной группы потребил больше кормовых единиц на 1,4 и 5,8%, чем опытные аналоги. Это объясняется более длительным (на 32 и 66 дней)

непродуктивным периодом у них. В рационе опытных телок (II) дополнительно было скормлено 63,8 кг гидрокератина, 63,4 г витамина U и 31,7 г витамина B₁.

При близком расходе переваримого протеина на кормовую единицу (98 и 96 г) у животных контрольной и II опытной групп превышение по этому показателю у них в сравнении с I опытной составило 10,1 и 7,9% (P > 0,95). По уровню потребления клетчатки превосходили телки I опытной группы (маломолочно-малоконцентратной, без испытуемых добавок) на 22,6 и 12,6%, что обусловлено разным сроком непродуктивного выращивания и структурой рациона.

В целом за период выращивания у молодняка первой опытной группы 14,6% концентратов было заменено (по питательности) 0,5 – сеном, 2,5 – силосом, 4,0 – сенажом, 5,6 – травяной мукой, 2,0% - зеленой подкормкой. Соответственно, у II опытной группы эти показатели равнялись: 0,7%, 1,2, 5,2, 6,0 и 2,3%.

В кормлении значительное место отводится аминокислотному питанию выращиваемого молодняка [3]. По данным А.П. Калашникова [2] нормирование аминокислот целесообразнее проводить в расчете на 1 корм.ед. Рассматриваемые рационы отвечали ориентировочным нормам аминокислотного питания. Разница состояла в том, что у животных контрольной группы эти показатели приближались к нижнему порогу нормы, а у I, II опытных – к верхнему (табл. 2).

Таблица 2 – Аминокислотная питательность рационов выращиваемого молодняка, г на 1 корм. ед.

Аминокислота	Требуется по норме	Группа		
		контрольная	опытная	
			I	II
Лизин	6,0–7,0	5,9	6,9	7,1
Метионин	2,2-2,3	2,1	2,3	2,4
Цистин	1,3-1,5	1,2	1,6	1,7
Метионин+цистин	3,5-3,8	3,3	3,9	4,3
Триптофан	1,3-1,5	1,1	1,5	1,6
Аргинин	2,8-3,2	2,6	3,3	3,5
Гистидин	2,6-2,9	2,3	3,1	3,3
Треонин	3,9-4,4	3,7	4,5	4,6
Лейцин+изолейцин	11,1-12,5	10,8	12,9	13,5
Фенилаланин	2,8-3,1	2,6	3,2	3,3
Валин	4,6-5,2	4,0	5,3	5,4

По сравнению с контрольной группой концентрация серосодержащих аминокислот (метионин + цистин) была в пользу II-й опытной группы, которой скормливали испытуемую гидрокератин-метилметионин-тиаминовую кормовую добавку. Повышение оказалось существенным и составило 30,3 и 10,3%. Это обусловлено ингредиентами рациона II опытной группы – гидрокератином, витамином U. Характер кормления оказал влияние на свойства копытец (табл. 3).

Таблица 3 – Качество копытцевого рога

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
	Молочный период		
Твердость, кгс/см ²	109±1,0	111±1,2	129±1,2
Зола, %	1,8±0,6	1,8±0,3	1,9±0,3
Белок, %	80,2±0,3	81,5±0,2	87,1±0,2
Коэффициент прироста, %	47	32	18
Показатель	Послемолочный период		
	118±1,2	120±1,0	145±1,0
	1,9±0,0	1,9±0,2	2,1±0,2
Белок, %	82,1±0,4	83,6±0,2	89,8±0,3
Коэффициент прироста, %	52	40	26
Число животных с ортопедической проблемой после отела	4	2	-

Как увеличение уровня скормливаемых концентратов (контрольная группа), так и уменьшение (I опытная) не сказалось положительно ($P < 0,05$) на интерьере копытцевого рога – твердости, зольности, белковости, соотношении прироста и стираемости. Телки, выращиваемые на рационе без гидрокератинвитаминной подкормки, с уровнем концентратов 29,7%, имели волнистый копытцевый рог с участками разрушения его анатомической структуры, изреженный шерстный покров, местами с алопецией. Были случаи, когда животные этой группы друг у друга поедали шерсть, откусывали уши. Молодняк маломолочно-малоконцентратной группы, в рационе которого не было копытцеукрепляющих добавок, имел копытца с признаками кератомалиции и широкую межпальцевую щель.

Отличие между указанными группами по качеству копытцев состояло в том, что при одинаковой твердости у телок контрольной группы копытца росли в 1,3–1,5 раз быстрее, чем у I опытной. Явно лучшими по качеству копытцами отличался молодняк, получавший гидрокератинвитаминную подкормку, с маломолочно-малоконцентратным рационом. Их копытца не содержали мертвого рога, деструкции, а межпальцевая щель была узкой. При этом, что особенно интересно, прирост копытцевого рога у них находился в таком пределе, когда отрастая, в состоянии был оптимально стираться об абразивное покрытие полов фермы, что исключало дополнительный уход за копытцами. У животных контрольной и I опытной группы прирост рога значительно опережал его стираемость. Коэффициент прироста рога контрольного молодняка был в 2,0–2,6 раза выше, а у I опытной – в 1,5–1,8 раза, чем у II.

По данным ученых [1, 4] хороший по качеству копытцевый рог должен содержать (мг %): серы – 27, кальция – 65, фосфора – 47, меди – 0,5, цинка – 7. Копытцевый рог подопытных животных соответствовал приведенным нормативам. Однако молодняк, получавший в рационе гидрокератинвитаминную кормовую добавку характеризовался к концу опыта копытцами с достоверно ($P > 0,05$) более высоким содержанием упомянутых макро – микроминеральных компонентов (табл. 4).

Таблица 4 – Минеральный состав копытцевого рога, мг%

Минеральный элемент	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Сера	26±0,6	28±0,3	32±0,4
Кальций	61±0,9	66±0,2	69±0,1
Фосфор	46±0,8	48±0,3	52±0,4
Медь	0,3±0,0	0,4±0,0	0,6±0,0
Цинк	5±0,2	6±0,1	8±0,0

Механическая устойчивость рога копытцев к деструкции зависит от количества роговых трубочек на единицу площади [1]. Чем их больше, тем рог крепче. В подготовительный период опыта этот показатель был одинаков у всех животных (табл. 5).

Таблица 5 – Количество роговых трубочек в участках копытцев, мм²

Участок копытца	Подготовительный период			Опытный период		
	контрольная	I опытная	II опытная	контрольная	I опытная	II опытная
Дорзальный	64,8±0,2	64,3±0,2	64,1±0,2	63,2±0,6	68,2±1,2	72,5±0,1
Абсаксиальный	38,1±0,3	38,3±0,2	38,2±0,1	37,4±0,5	40,1±1,1	43,9±0,1
Аксиальный	33,1±0,2	33,0±0,1	32,9±0,1	28,5±0,6	32,9±0,9	37,5±0,1
Подшошва	51,8±0,1	51,9±0,1	51,6±0,2	49,3±0,8	54,7±1,3	58,6±0,1

В опытный период достоверно ($P > 0,95$) наибольшее количество роговых трубочек зарегистрировано у животных II опытной группы. Из приведенного материала следует, что рацион II группы по экологической структуре и сбалансированности наиболее благоприятно влияет на состав копытцевого рога.

Выращивание телок при использовании цельного молока (контрольная), его заменителя (I опытная), заменителя с гидрокератинвитаминными добавками (II опытная) показало, что к концу молочного периода животные I опытной группы, получавшие с 20 дня жизни ЗЦМ отставали по

живой массе от своих сверстниц из контрольной группы на 3 кг (2,7%), а II опытной превзошли контрольных по энергии роста на 10 кг или 8,6% (табл. 7).

В последующие возрастные периоды эта закономерность сохранилась. В момент осеменения телки II опытной группы имели живую массу на 25 и 11 кг большую (6,8 и 2,9%), а перед отелом на 30 и 13 кг (6,7 и 2,8%), чем аналоги из I опытной ($P>0,05$) и контрольной ($P>0,09$).

На основании результатов исследований рекомендовано добавлять 0,3 г гидрокератина (ГЦКД), 0,3 мг витамина U и 0,15 – витамина B₁ на кг живой массы в сутки ремонтному молодняку крупного рогатого скота на фоне маломолочно-малоконцентратного рациона, что позволит повысить в рационе содержание серосодержащих аминокислот, молодняк отличался лучшими по качеству копытами, а концу молочного периода животные превзошли по энергии роста сверстниц других групп на 8,6%.

Литература

1. Борисевич В.Б. Строение, функция и метаболизм копытцев крупного рогатого скота. - Киев, 1980. – 30 с.
2. Калашников А.П. Кормление молочного скота. - М.: Колос, 1978. - 255 с.
3. Клейменов Н.И. Кормление молодняка крупного рогатого скота. - М.: Агропромиздат, 1987. – 271с.
4. Солдатов А.П., Менькин В.К., Калинин В.В. Методические рекомендации по укреплению копытцевого рога крупного рогатого скота // Моск. с.-х. акад. - М.: МСХА, 1989. – 32 с.

УДК 617.5

КОНСЕРВАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ АРТРИТОВ У ЛОШАДЕЙ

Колосова Ольга Валерьевна, канд.вет.наук, доцент кафедры «Анатомия, патологическая анатомия и хирургия»

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотаци: Одной из проблем в спортивном коневодстве является повреждение суставов. Возникающие воспаления суставов являются наиболее частыми патологиями, встречаемыми у лошадей. Из консервативных методов лечения наиболее доступным для практикующих врачей являются использование хондрапротекторов (хондроитина сульфат), и нестероидных противовоспалительных препаратов.

Ключевые слова: лошади, воспаления суставов, артриты, хондрапротекторы, нестероидные противовоспалительные препараты.

CONSERVATIVE METHODS OF TREATING ARTHRITIS IN HORSES

Kolosova Olga Valerevna, candidate of veterinary sciences, associate professor of "Anatomy, pathology and surgery"

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: One of the problems in sport horse breeding is the damage to the joints. There is inflammation of the joints are the most frequent pathologies are found in horses. From the conservative methods of treatment available to most practitioners are the use hondraprotektorov (chondroitin sulfate), and non-steroidal anti-inflammatory drugs.

Key words: horse, jointinflammation, arthritis, chondroprotectors, nonsteroidalanti-inflammatorydrugs.

В спортивном коневодстве основной проблемой являются болезни конечностей, обусловленные чрезмерной нагрузкой на опорно-двигательный аппарат лошади, неправильным тренингом, неумелым управлением и недоучетом физиологических возможностей животного, а также условиями состязания, рельефом местности. Интенсивные нагрузки на опорно-двигательный аппарат лошади в конечном итоге приводят к повреждению тканей суставов. Из всех известных болезней конечностей у лошадей первое место занимают острые и хронические артриты [1].

Лечение артритов у крупных животных не всегда приводит к полному выздоровлению. Чаще всего повторяющиеся травмы усугубляют течение воспалительных процессов в суставах. Кроме того необходимо учитывать патогенез развития заболевания и проводить лечение с учетом изменений суставной жидкости и состоянием суставного хряща. Соответственно лечение артритов

травматического генеза должно быть направленно на снижение воспалительных процессов, на восстановление структуры и функциональных свойств тканей сустава[2].

Существуют два метода лечения артритов, это консервативный и оперативный. Оперативный метод используют в случае лечения гнойных процессов в суставах. При выполнении данного метода лечения требуются определенные навыки, соблюдение правил асептики и создание определенных условий содержания животных. Консервативный метод (медикаментозный) является более доступным для большинства практикующих врачей[3].

В нашей работе изучалась эффективность хондрапротекторов (хондроитина сульфат), и нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) Фенилбутазона, препаратов содержащих гиалуроновую кислоту (Банхарен) и гомеопатических средств (Травматин). Банхарен содержит в качестве действующего вещества гиалуроновую кислоту, которая является одним из основных компонентов внеклеточного матрикса, содержится в синовии и других биологических жидкостях, обладает противовоспалительными свойствами[4,5]. Травматин обладает обезболивающим действием, способствует рассасыванию отека после травм, оказывает противовоспалительное действие

Цель исследований - изучение терапевтической эффективности использования хондропротекторов, нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и гомеопатических средств при лечении асептических артритов у лошадей.

Материалы и методы исследований. Объектами исследования служили лошади орловской рысистой и русской рысистой породы. Для проведения исследований было создано три группы лошадей по три головы в каждой, в возрасте от 3-х до 7-и лет, участвующие в спортивных соревнованиях, с признаками острого асептического артрита заплюсневого сустава: отек и болезненность в области сустава, повышение местной температуры, хромота в различной степени и снижение аппетита.

Для оценки боли использовали тест на сгибание конечности и системы градуировки хромоты после первых двух шагов. Для этого пораженный сустав в течение 60 секунд глубоко сгибали, после чего конечность опускалась на землю, и животное начинало пробег, при этом изучается первая пара шагов пробежки.

Первая группа контрольная, лошадям этой группы после аспирации жидкости из суставной полости в неё вводили смесь 0,5% раствора новокаина(5мл) с бициллином-5 (1500000Ед) и 1мл раствора гидрокартизона, три инъекции на курс лечения с интервалом 3-4 дня.

Вторая опытная группа, в которой для лечения артрита применяли банхарен в дозе 0,01 мл на 1 кг массы животного подкожно. Курс лечения пять инъекций с интервалом 5 дней. Хондроитина сульфат задавали по 2 раза в сутки по одной капсуле (250 мг) и фенилбутазон по 4 мл на 100 кг живой массы в первый день, далее по 1 мл на 100 кг, в течение 6 дней.

Третья опытная группа, животные получали банхарен в дозе 0,01 мл на 1 кг массы животного подкожно. Курс лечения 5 инъекций с интервалом 5 дней. Травматин подкожно/внутримышечно 1 мл на 100 кг два раза в день, в течение 5 дней.

Эффективность лечения оценивалась при проведении ежедневного клинического осмотра. Уровень боли во время манипуляции конечностей измерялись после шага и рыси.

Результаты исследований. В результате лечения у животных первой опытной группы на 12-14 день отмечалось уменьшение хромоты. В первые три дня от начала исследования при оценке боли, после сгибания конечности в течении 60 секунд, у лошадей отмечалось укорочение шага, что указывало на болезненность в момент опоры. У одной лошади на 14 день хромота полностью отсутствовала, а так же отсутствовала болезненность при пальпации и сгибании. У двух лошадей из этой группы хромота исчезла на 17-19 день, незначительная болевая реакция была отмечена только у одной лошади при глубокой пальпации пораженного сустава. У двух лошадей отмечено снижение аппетита, что, скорее всего, связано с отрицательным влиянием НПВП на желудочно-кишечный тракт.

У всех животных второй опытной группы начиная с 13 дня, отсутствовала болезненность при глубокой пальпации. При этом, каких либо, аллергических реакций или других побочных явлений у животных не наблюдалось. У двух лошадей из этой группы хромота исчезла на 15 день. У одного животного после нагрузки, отмечалось хромота в легкой степени, которая к 25 дню от начала опыта полностью исчезла.

В контрольной группе явления хромоты стали исчезать только к 23-25 дню, при этом глубокая пальпация пораженных суставов у двух лошадей сопровождалась резким отдергиванием конечности, что указывало на болевую реакцию. Тест на сгибание так же был положительным.

Кроме этого животные в этой группе неохотно поедали корм и во время прогулок меньше двигались по сравнению с лошадьми опытных групп.

Выводы. Применение гиалурановой кислоты (Банхарен) в сочетании с гомеопатическими препаратами позволяет в короткие сроки восстановить целостность тканей сустава, стимулирует синтез компонентов хряща и синовиальной жидкости, при этом у животных нет побочных явлений на применяемые препараты.

Литература

1. Захарченко, О.В. Опыт применения /<http://vetapteka.sumy.ua/a105468-opyt-primeneniya-protivovospalitelnyh.html>
2. Башкиров, Б.А. Общая ветеринарная хирургия/ Б.А. Башкиров, А.Д. Белов и др. М.: Агропромиздат, 1990. -592 с.
3. Постников, Е.И. Эффективность Гиалутидина при лечении артрита у собак / Е.И. Постников. JSAP/ Российское издание, 2011. Т.2, № 5. -48-49 с.
4. Стокер, А. Безопасность и терапевтическая эффективность неденатурированного коллагена II типа (UC-II) по сравнению с глюкозамином и хондроитином в лечении суставов лошадей проверена исследованиями в США/Журнал ветеринарной фармакологии и терапии Том 32, выпуск 6, страницы 577-584, декабрь 2009/http://vania-medizina.ucoz.ru/index/sinovialnyj_artrit/0-66

УДК 636.034

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ДОЕНИЯ КОРОВ

Перов Николай Владимирович, аспирант

Курзюкова Татьяна Александровна, к. с-х. н., доцент кафедры «Кормление и технология производства продуктов животноводства»

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: в статье проведен анализ развития систем доения за последние 10-15 лет. Изучение проблемы показало качественные изменения в агрегатах и механизмах оборудования для доения. На примерах была доказана возрастающая роль воздействия процесса доения на весь технологический процесс производства молока. Изучение действующих классификаций доильных установок показало, что в них не учитываются произошедшие изменения и требуются новые подходы к классификации доильных установок.

Ключевые слова: доильная установка, эффективность организации процесса доения, классификация доильных установок, дойкоместо, доильный аппарат, доильный зал.

SYSTEMATIC APPROACH FOR THE ASSESSMENT OF MILKING COWS EFFICIENCY

Perov Nikolay Vladimirovich, graduate student,

Kurzukova Tatiana Aleksandrovna, candidate of agricultural Sciences, associate professor of "Feeding and livestock products"

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: this paper analyses the development of milking systems within the last 10-15 years. The study of the problem revealed qualitative changes of the aggregates and mechanisms that are used for milking. The paper provides examples, which underline the increasing role of the milking process for the whole process of milk production. The study of existing classifications of milking machines shows that they do not take into account the changes that took place. Therefore, new approaches are required for the classification of milking machines.

Key words: milking machine, the milking process efficiency of the organization, classification of milking machines, milking place, milking machine, milking parlor.

Технологии в молочном скотоводстве постоянно развиваются. Прогресс наблюдается на всех этапах производства молока, в том числе и в организации процесса доения.

За несколько последних десятилетий можно отметить следующие изменения в этом звене технологической цепочки производства молока:

- разработано и внедрено в производство оборудование, произведенное из материалов, которые щадяще воздействуют на организм животных. Процесс забора молока у коровы по своим техническим характеристикам стал близок в природному. По исследованиям Ужик В.Ф. (2014), глубина вакуума сосания теленком соска коровы близка к 30 кПа; современные доильные аппараты работают именно в этих параметрах;
- существенно повысился уровень автоматизации отдельных технологических операций. Автоматическое снятие подвесной части доильного аппарата уже является обязательной функцией любой доильной установки (ДУ) при беспривязном содержании более 50 голов коров;
- значительно снизилась роль человеческого фактора. Традиционно для контроля за соблюдением норм и правил доения оператор использовал свои органы чувств в сочетании с наработанным опытом. Современные системы доения для этих целей используют технические показатели. Например, автосъем подвесной части доильного аппарата с вымени коровы происходит тогда, когда скорость потока молока снижается до установленного заранее показателя;
- увеличилась производительность и пропускная способность доильного оборудования; уже трудно кого-то удивить доильными залами, дающими возможность доить до 2000 коров 2-3 раза в сутки;
- повысилась производительность труда на молочно-товарных комплексах. На ДУ типа «Карусель» один дояр может обслужить до 300 голов за одну дойку;
- увеличилось количество систем и датчиков контроля над ходом производственных процессов, качеством и количеством молока, здоровьем животных. Это системы опознавания животных, определения удоя за доение, измерения температуры молока, контроля живой массы коровы;
- использование современных информационных технологий дало возможность получать и обрабатывать данные в режиме реального времени.

Эти изменения привели к тому, что:

- для хозяйств усложнился выбор оптимальных сочетаний технологий и оборудования. Например, при формировании комплектации доильного зала количество возможных конфигураций может достигать сотни вариантов, и для этих операций приходится применять специализированные компьютерные программы;
- у специалистов на местах расширились возможности управления процессом доения. Например, они могут регулировать продолжительность доения с помощью изменения параметров автоматической стимуляции вымени перед доением; молоко от коров, которых лечат антибиотиками, можно автоматически направлять в отдельную емкость;
- совершенствование организации процесса доения позволило увеличить его влияние на другие звенья технологической цепочки производства молока: например, элемента кормления (раздача концентрированных кормов на доильной установке меняет схемы раздачи кормов животным и оптимизации рационов). Контроль над физиологическими параметрами животных на ДУ (температурой тела, живой масса животного) позволяет в автоматическом режиме выявлять и отправлять на лечение больных животных. При беспривязном содержании коров нет других мест, кроме ДУ, где можно осуществить такие мероприятия, не вмешиваясь в режим жизни животного.

Современная наука пока мало уделяет внимания этим изменениям. Более того, существующий научно-методический подход, при котором ДУ разделяются только по технологическим показателям, приводит к фрагментарной оценке процесса и не дает возможности отследить **взаимодействие** организации доения с другими звеньями производственной цепочки.

К примеру, для разделения существующих доильных установок предлагается следующая классификация (рис. 1).



Рисунок 1 – Классификация ДУ по С.В.Ведищеву

Другой вариант систематизации представлен в статье, «Классификация и сравнительная оценка доильных установок» 2008 год, в которой мы видим следующую схему (рис. 2).

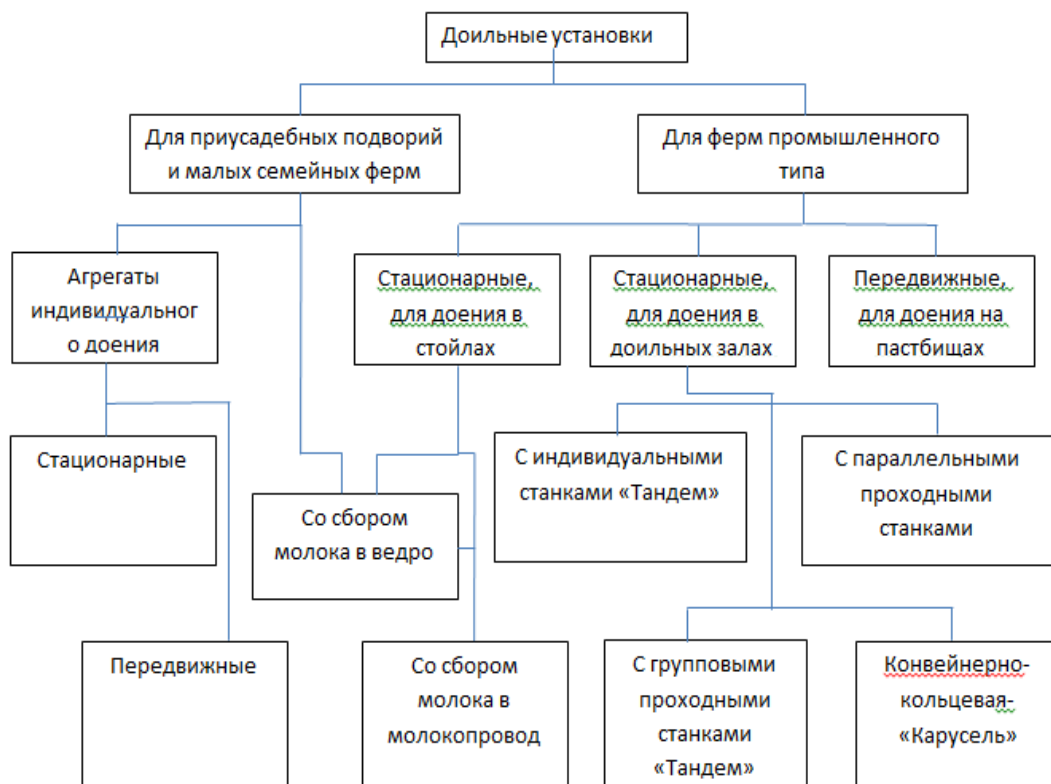


Рисунок 2 - Классификация ДУ по Элли А. Я.

Как уже отмечалось выше, в предложенных классификациях отсутствуют следующие важные моменты:

- не определены основные элементы и подсистемы процессов организации доения: коровы, дояр, механизмы и оборудование, молоко;
- не анализируются связи этих элементов между собой и с другими системами;
- не отражено воздействие вариантов компоновки элементов на конечную цель работы системы - получение молока;
- отсутствует оценка роли влияния основных объектов на эффективность процесса доения в доильных установках различного типа.

Докажем это на практическом примере. Во второй классификации выделена в отдельную категорию ДУ «Карусель», она обозначается как конвейерно-кольцевая установка. Но на движении какого объекта в установке основывается это определение? К примеру, в линейном молокопроводе молоко тоже движется по кольцу; по данной классификации, «при доении в стойлах» дояры с аппаратами тоже двигаются как бы по кругу.

По нашему мнению, в предлагаемых исследователями схемах основное внимание уделяется внешним отличиям оборудования. Например, внедряется новая технология работы с животными, и классификация ДУ пополняется новым структурным элементом. Конечно, когда требовалось принципиально оценить эффективность перехода от ручного доения к машинному, когда основная задача этого перехода заключалась в создании минимального воздействия ДУ на здоровье животных, предложенные классификации соответствовали уровню поставленных задач. Но время изменилось, необходимо сделать шаг вперед.

Вывод: уменьшить недостатки предыдущих систематизаций систем организации доения возможно только в том случае, если для разделения ДУ на типы и виды будут применяться принципы и методология системного подхода.

Литература

1. Ужик В.Ф., Обоснование параметров выжимающего доильного стакана / В.Ф. Ужик, П.Ю. Кокарев Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии № 7 2014 г. стр. 75-77;
2. Ведищев С.В., Механизация доения коров, Тамбов. - Издательство ТГТУ, 2006 г.;
3. Элли А. Я., Классификация и методы оценки доильных установок А. Я. Элли, Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии Выпуск № 1/2008 стр. 41-45

УДК: 619:616.61-008.64:636.8(06)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОШЕК С ПРИЗНАКАМИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

*Петрова Элина Анатольевна, канд. вет. наук, доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Болезни почек широко распространены, эта патология развивается скрыто в течение длительного периода жизни животного. В статье представлены результаты исследования показателей азотистого обмена в сыворотке крови гематологических кошек с клиническими признаками хронической почечной недостаточности. Было установлено, что повышенные уровни в крови азотсодержащих продуктов обмена веществ приводит к ингибированию кроветворной функции, проявляющейся эритропоэтин и развитие гипохромной анемии.

Ключевые слова: хроническая, почечная недостаточность, анемия, креатинин, кошки.

THE MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF BLOOD IN CATS WITH SYMPTOMS OF CHRONIC RENAL FAILURE

*Petrova Elina Anatolevna, candidate of veterinary sciences, associate professor of "VNB, obstetrics and physiology of farm animals"
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: Feline kidney disease are widespread and progressing toward renal failure. This pathology develops hidden for a long period of animal life. The article presents the results of a study of indicators of nitrogen metabolism in blood serum hematology cats with clinical signs of chronic renal failure. It was found that increased blood levels of nitrogenous products of metabolism leads to the inhibition of hematopoietic function, which is manifested erythropoietin and development of hypochromic anemia.

Key words: chronic, renal failure, anemia, creatine, cat.

Почечная недостаточность, несмотря на значительные достижения в изучении этиологии и патогенеза, профилактики и лечения, продолжает оставаться одной из наиболее актуальных медицинских проблем [1,2,3,4]. Ни мало важными остаются осложнения, возникающие при почечной недостаточности, такие как анемия [5,6].

Работа выполнена на кафедре внутренних незаразных болезней и акушерства КрасГАУ. Клиническая часть в ветеринарной клинике «Панацея» г. Красноярск. Объектом исследования явились кошки, спонтанно заболевшие хронической почечной недостаточностью. Клинические, гематологические, биохимические исследования проводили в день поступления пациентов. Клинические исследования проводили по общепринятой методике. Гематологические исследования проводили на автоматическом анализаторе ВС-2800. Биохимические исследования проводили на автоматическом анализаторе «XL-100».

За период исследования (2013-2015 гг.) за ветеринарной помощью в клинику обратилось 2444 кошек из них с признаками хронической почечной недостаточностью 87 животных, что составило 28,1%. Всех больных животных с признаками ХПН поделили на 2 группы: 1-я группа – 64 кота с ХПН на стадии азотемии, 2-я группа – 23 кота с признаками уремии. Всем больным животным диагноз устанавливали впервые, никто из больных предварительного лечения не получал. Клиническое состояние животных оценивали по внешнему виду, видимым слизистым оболочкам, аппетиту, подвижности. Клиническая картина зависла от степени тяжести заболевания. Так, кошки 1 группы имели среднее телосложение, живая масса тела по группе составила $3,5 \pm 0,6$ кг, температура тела находилась в пределах границ физиологической нормы и в среднем по группе составила $37,9 \pm 0,8$ °С, аппетит снижен, кошки стали более избирательны в еде, у многих отмечали полидипсию, у 3-х котиков дисфагию, шерстный покров матовый, без блеска, тургор кожи снижен, кожа суховатая, конъюнктивы бледно-розовая, умеренно влажная, реакция на внешнее раздражение снижена. В то время как у животных 2 группы отмечали признаки кахексии, живая масса тела по группе составила $2,3 \pm 0,9$ кг, температура тела снижена и в среднем по группе составила $36,1 \pm 0,7$ °С, аппетит отсутствовал, у всех животных полидипсия, кожный покров бледный с мраморным оттенком, сухой, тургор кожи резко снижен, слизистые оболочки и конъюнктивы бледно-серые, у 6 кошек отмечали фибриллярное подергивание отдельных групп мышц, все животные находились в сопорозном состоянии, реакция зрачков на свет вялая, но роговичные рефлексы сохранены. У всех котиков с признаками ХПН при обследовании ротовой полости отмечали признаки гингивита, пародонтоза, на зубах налет и камень.

Таблица 1 – Биохимические показатели крови кошек с признаками ХПН

Показатели	Кошки	
	1 группа (n=64)	2 группа (n=23)
Креатинина, ммоль/л	$318,9 \pm 8,3$	$689,2 \pm 7,3$
Мочевины, ммоль/л	$19,1 \pm 0,7$	$37,1 \pm 0,9$
Азот мочевины, ммоль/л	$10,98 \pm 0,31$	$32,8 \pm 0,41$

Главным критерием стадии ХПН являлся биохимический анализ крови, где определяли содержание азотистых продуктов обмена веществ в крови. В ходе наших исследований было отмечено повышение уровня содержания азотистых продуктов обмена веществ в крови. Так, у котиков 1 группы уровень креатинина составил $318,9 \pm 8,3$ ммоль/л, мочевины $19,1 \pm 0,7$ ммоль/л, азот мочевины $10,98 \pm 0,31$ ммоль/л. У кошек с признаками уремии $689,2 \pm 7,3$ ммоль/л и $37,1 \pm 0,9$ ммоль/л $32,8 \pm 0,41$ ммоль/л соответственно.

Креатинин принято относить к беспороговым веществам, то есть он полностью выделяется только клубочками, не всасывается канальцами и не секретируется канальцевым эпителием почек. Уровень креатинина крови и скорость клубочковой фильтрации приняты как основные лабораторные критерии в классификации хронической почечной недостаточности. Удвоение содержания креатинина в крови соответствует снижению скорости клубочковой фильтрации на 50%. [4]. При гематологическом исследовании отмечали признаки анемии.

По нашим данным у кошек 1 группы количество эритроцитов по группе составило $3,83 \pm 0,12 \times 10^{12}$ /л, уровень гемоглобина $91,29 \pm 3,39$ г/л, гематокрит- $37,79 \pm 0,97\%$, количество лейкоцитов оставалось в пределах физиологических границ, но достигали верхних границ ($11,4 \pm 0,36 \times 10^9$ /л), при выведении лейкограммы отмечали сдвиг нейтрофильного ядра влево (табл.2).

У котиков 2 группы анемия прогрессировала, так, кол-во эритроцитов по группе составило $2,6 \pm 0,18 \times 10^{12}$ /л, что в 1,5 раза ниже по сравнению с котами 1 группы. Отмечается тенденция и к снижению гемоглобина и гематокрита. Так, уровень гемоглобина составил $69,36 \pm 3,34$ г/л, что ниже в 1,3 раза, а уровень гематокрита $25,35 \pm 0,81$. У всех кошек как в 1 группе, так и 2 группы отмечали признаки гипохромной анемии, ЦП составил 0,7 единиц. Следует отметить и повышение у кошек 2

группы количество лейкоцитов до $22,2 \pm 0,36 \times 10^9/\text{л}$, что связано с хроническими воспалительными процессами в мочевыделительной системе, а также хронической интоксикацией организма.

Таблица 2 – Морфологические показатели крови кошек с признаками ХПН

Показатели	Кошки	
	1 группа (n=64)	2 группа (n=23)
RBC $\times 10^{12}/\text{л}$	$3,83 \pm 0,12$	$2,6 \pm 0,18$
WBC $\times 10^9/\text{л}$	$11,4 \pm 0,36$	$16,6 \pm 0,46$
HGB, г/л	$91,29 \pm 3,39$	$69,36 \pm 3,34$
HCT, %	$37,79 \pm 0,97$	$25,35 \pm 0,81$
MCH, пг	$30,1 \pm 0,77$	$26,68 \pm 0,81$
MCHC, г/дл	$28,7 \pm 0,81$	$31,29 \pm 0,15$
MCV, фл	$98,31 \pm 0,66$	$94,47 \pm 1,35$
ЦП	$0,71 \pm 0,56$	$0,75 \pm 0,86$
СОЭ мм/ч	$14,2 \pm 0,42$	$22,2 \pm 0,36$
Лейкограмма, %		
Э	$1,0 \pm 0,41$	$2,6 \pm 0,61$
Б	$0,25 \pm 0,25$	$0,1 \pm 0,45$
Л	$19,7 \pm 1,38$	$22,7 \pm 1,08$
М	$1,5 \pm 0,29$	$1,0 \pm 0,34$
H _c	$73,5 \pm 2,72$	$67,4 \pm 2,72$
H _п	$3,25 \pm 0,63$	$6,25 \pm 0,58$

Таким образом, повышение уровня содержания азотистых продуктов обмена веществ в крови, приводит к угнетению кроветворной функции, что проявляется эритропенией и развитием гипохромной анемии у больных животных с признаками ХПН.

Литература

1. Виноградова, О. Ю. Клинико-биохимическая оценка эффективности применения рубенала при хронической почечной недостаточности кошек / О. Ю. Виноградова, В. В. Анников, Л. В. Анникова // Вавиловские чтения–2010 : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 25–26 ноября 2010. – Саратов, 2010. – Т. 2. – С. 120–121.
2. Воронцов, А.А. Лечение почечной недостаточности у кошек и собак перитонеальным диализом / А.А. Воронцов // Ветеринария.- 2007.- № 7.- С. 60-61.
3. Герке, А.Н. Клинические аспекты хронической почечной недостаточности у кошек / А.Н. Герке, Т.А. Семенова // Вет. медицина: теория, практика и обучение: материалы конф.- СПб, 2006.
4. Карпенко Л.Ю. К вопросу о патогенезе анемии при заболеваниях почек у собак // Ветеринарная практика, №3, 1998.
5. Nyland, T.G., Kantrowitz, B.M. Ultrasonic determination of kidney volume in the dog / T.G. Nyland, B.M. Kantrowitz // Vet. radiology.- 1989.- № 4.- P. 174-180

УДК 636.7.045

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА СОБАКИ

Радченко Ольга Васильевна, к.в.н., доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных»

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье описываются преимущества диагностики магнитно-резонансной томографии у собак в посттравматическом периоде.

Ключевые слова: собака, травма, магнитно-резонансная томография, мозг, сигнал, метод.

MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF POST-TRAUMATIC CHANGES IN THE BRAIN OF DOG

*Radchenko Olga Vasilevna, candidate of military Sciences, associate professor of "VNB, obstetrics and physiology of farm animals"
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: the article describes the benefits of diagnosis of magnetic resonance imaging in dogs in the posttraumatic period.

Key words: dog, trauma, magnetic resonance imaging, brain, signal, method.

Актуальность: Черепно-мозговая травма нередка у домашних животных, особенно у собак, имеющих доступ к внешней среде. Существует множество возможных причин, таких как дорожно-транспортные происшествия, укусы, падения, тупая травма. Предположительный диагноз может быть установлен на основании анамнеза и подтверждается более детальным обследованием. Для диагностики используют методы нейровизуализации, то есть компьютерную (КТ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ) [1,4]. При обоих исследованиях виден размер, локализация и количество кистозно-атрофических, глиозных изменений головного мозга. Однако при магнитно-резонансной томографии более отчетливо видны мелкие очаги и отсутствие рентгеновского излучения, которое при проведении компьютерной томографии достигает эквивалента двадцати обычных рентгеновских снимков [3].

Цель: исследовать возможности магнитно-резонансной томографии при диагностике посттравматических повреждений головного мозга собаки.

Результаты собственных исследований: Клинический случай: Лайка 6 лет. Наблюдается в клинике после дорожно-транспортного происшествия от 23.10.2015. На момент обследования у животного наблюдались тремор конечностей, шаткая походка.

На данных МР томограммах в базальных отделах левой лобной доли определяются кистозно-атрофические изменения, гиперинтенсивного сигнала на Т2 ВИ и гипоинтенсивного на Т1 ВИ неправильной формы, с нечеткими неровными контурами, окруженные выраженной зоной глиозных изменений, размером 13,8x7,4 мм., без признаков перифокального отека.

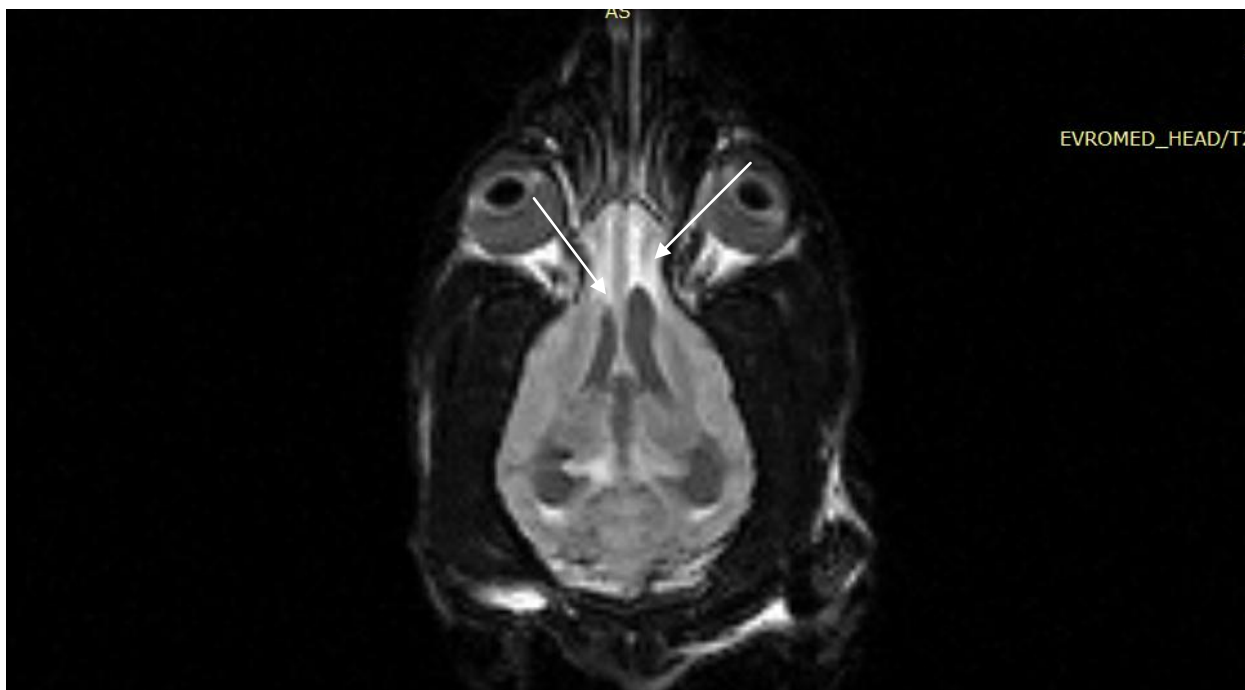


Рисунок – 1 МР-томограмма, аксиальная проекция, зона глиоза в обеих лобных долях

На данных МР томограммах в базальных отделах правой лобной доли определяются посттравматические кистозно-атрофические изменения, (гиперинтенсивного сигнала на Т2 ВИ и гипоинтенсивного на Т1 ВИ неправильной формы, с нечеткими неровными контурами, окруженные выраженной зоной глиозных изменений, размером 4,8x1,6x2,6 мм., без признаков перифокального отека с учетом анамнеза посттравматического характера [2] (рис.1, 2).

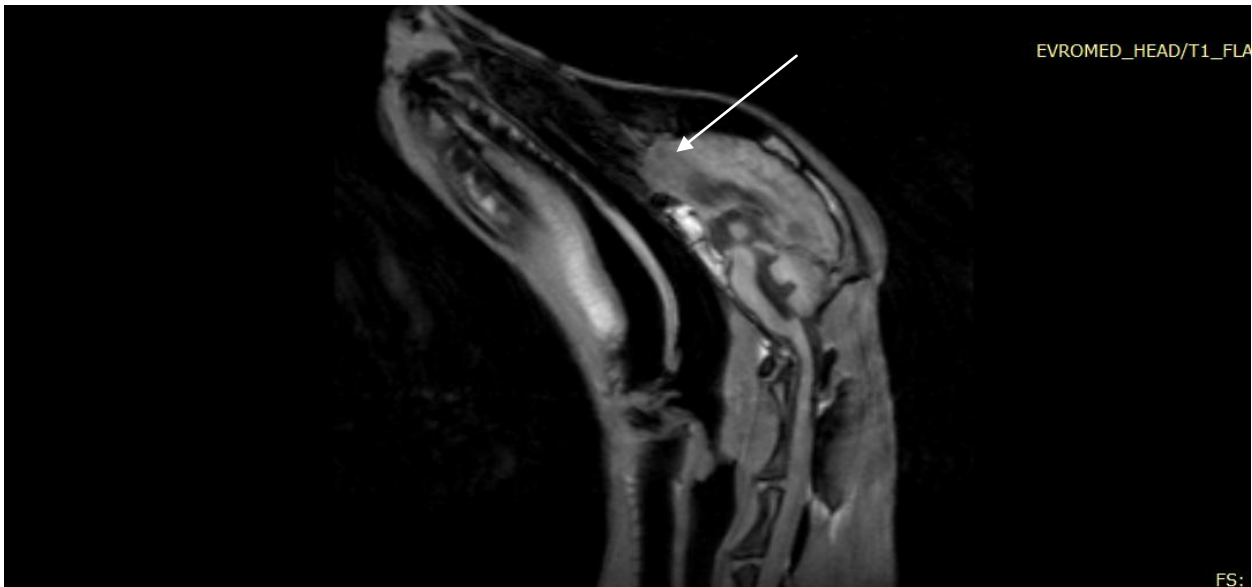


Рисунок – 2 МР-томограмма, сагиттальная проекция, кистозно-атрофические изменения

На данных МР томограммах боковые желудочки головного мозга выражено расширены. Асимметричны (D< S), баллонообразной конфигурации с минимальными признаками отмечается перивентрикулярного отека. Отмечается выраженное расширение височных рогов обоих боковых желудочков.

Отдельно следует отметить, что исследования у собаки проводили под общей анестезией, при этом иногда у животного отмечалась двигательная активность. В связи с чем, мы использовали свербыстрые протоколы, применяемые для МР-томографии.

III-й желудочек мозга расширен до 1,2 см. IV-й желудочек мозга умеренно расширен. Субарахноидальные пространства выражено сужены (рис.3).



Рисунок – 3 МР-томограмма, коронарная проекция, выражено расширенные левый и правый боковые желудочки

МР картина посттравматических кистозно-атрофических, глиозных изменений обеих лобных долей. МР картина тетровентрикулярной внутренней гидроцефалии (вентрикуломегалии).

Заключение: Несмотря на то, что причины развития глиоза абсолютно различны по этиологии возникновения, их объединяет то, что все они в результате приводят к повреждению нервной ткани и снижению количества нормально функционирующих нейронов [5, 6].

МРТ может быть лучшей визуализацией механизма оценки тканей и позволяет неинвазивно и точно определить размеры, локализацию и границы посттравматических кистозно-атрофических, глиозных изменений головного мозга мелких домашних животных.

Литература

1. Карелин М. С. Магнитно-резонансная томография в ветеринарной медицине // Ветеринарный доктор, 2007.– № 4. – С. 2-4.
2. Ринк П. А. Магнитный резонанс в медицине. Основной учебник Европейского форума по магнитному резонансу: Пер. с англ. В.Е. Синицина, Д. В. Устюжанина; Под.ред. В.Е. Синицина – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 256 с.
3. Ягников С. А., Митин В. Н., Смирнова Н. В., Вилковыский И. Ф., Овчинникова Е. В. Современный подход к диагностике опухолей позвоночного столба у собак // Ветеринарная практика, 2002; 3-4 (18-19): С. 52-63.
4. Питер Дикинсон. Внутрочерепные опухоли у собак // *VeterinaryFocus* 2014 №02 (24), – С. 2-10.
5. Mantis P., Baines E. Computed tomography: Why use it in small animal practice? / *The Veterinary Journal*, 2007. – № 173. – P. 237-238.
6. Wessmann, A., Chandler, K., Garosi, L. Ischaemic and haemorrhagic stroke in the dog / *The Veterinary Journal*, 2009. – № 180. – P. 290-303.

УДК 599.742.17

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ САМКИ ЛИСИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Савельева Анна Юрьевна, к.в.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация. Изучены анатомические и гистологические особенности органов репродуктивной системы самки лисицы обыкновенной: яичник, яйцевод, матка.

Ключевые слова: лисица обыкновенная, половые органы самки, яичник, яйцевод, матка

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM OF THE FEMALE FOXES COMMON

Savelyeva Anna Yurievna, candidate of veterinary sciences, associate professor of "Anatomy, pathology and surgery"

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: Studied anatomical and histological features of generatiua ratio feminam de *Vulpes vulpes*: ovary, oviduct, uteri.

Key words: *Vulpes vulpes*, female genitalia, ovary, oviduct, uterus

Лисица обыкновенная является одним из промысловых пушных видов, обитающих на территории Красноярского края, изучение его как биологического вида входит в программу дисциплины «Анатомия промысловых животных» направления подготовки 06.03.01. «Биология». Однако анатомия данного млекопитающего не изучена, в доступной отечественной и зарубежной литературе мы не встретили сведений ни по висцеральным, ни по интегральным системам, лишь разрозненные данные по соматическим системам [1].

Цель исследования. Изучить морфологические особенности репродуктивной системы лисицы обыкновенной, дать характеристику яичников, яйцеводов и матки и сравнить их с аналогичными органами собаки.

Материалы и методы. Материалом для анатомического изучения послужили гонады, яйцеводы и матка, для гистологического исследование – их тонкие срезы. В качестве методов исследования использовали:

метод анатомического препарирования;

морфометрия – взвешивание органов производили на весах аналитических Sartogосм «СЕ 224-С», промеры производили при помощи штангенциркуля с простой регулировкой;

гистологические методы – кусочки органов размером 0,5 см х 0,5 см фиксировали в течение суток в 10%-ном растворе нейтрального формалина, в течение 12 часов промывали под проточной водой, обезживание проводили по методу М.О. Зайцева [2] путем проведения через восемь порций изопропанола с удельной массой изопропилового спирта не менее 99,7%, примерно по часу в каждой,

в последней порции материал оставляли на ночь. Процесс обезвоживания осуществляли в термостате при температурой 37°C. Уплотняли материал в парафине: всего четыре порции, в каждой по два часа, при температуре 60°C. Поперечные и продольные срезы толщиной 6-7 мкм изготавливали на санном микротоме МС-2. Для получения обзорных препаратов гистологические срезы окрашивали гематоксилином Эрлиха и эозином [3];

микроскопия и микроморфометрия – изучение и микрофотографирование гистологических препаратов проводили под бинокулярным световым микроскопом MS (Austria) при увеличении в 100, 400, 1000 раз. Структурную микроморфометрию осуществляли с помощью окуляр-микрометра МОВ-1-15х (ГОСТ 15150-69).

Результаты исследований. Яичники лисицы расположены в поясничной области каудо-вентрально от почек. Имеют эллипсовидную формы, в сравнении с таковым у собаки более уплощены. Размеры органа составляют около 1,5 см в длину, 0,8 см в ширину, 0,3 см в толщину. Масса гонады составляет 0,25-0,35 гр. Поверхность гладкая, с многочисленными очень мелкими незначительно выступающими фолликулами. Яичники целиком, как и у собаки, скрыты в яичниковой бурсе [4, 5], вход в бурсу относительно узкий. Стенки бursы полностью заполнены жировой тканью, в связи с этим яичники окружены толстой жировой подушкой. Связка яичника длинная и тонкая, поэтому он достаточно удален от рога матки.

Снаружи яичник покрыт однослойным плоским зачатковым эпителием, под которым содержится тонкая прослойка волокон, образующих белочную оболочку. Корковое вещество содержит фолликулы на всех стадиях роста, а также множество атретических. Атрезия выражена либо в железистом, либо в жировом перерождении гранулезы. Интерстициальная ткань помимо рыхлой соединительной ткани содержит большое количество гладких миоцитов.

Яйцевод представляет собой трубку длиной около 5 см (у собаки 4-10 см), при длине тела исследуемого животного около 60 см. Орган целиком скрыт в брыжейке яйцевода, так же как и собаки, заполненной жиром. Диаметр трубки на всем протяжении, за исключением воронки, относительно одинаковый и равен 1 мм. Яйцевод лисицы делает только один петлевидный изгиб по направлению к яичнику, ампула слабоизвилистая, перешеек прямой короткий. Воронка хорошо выражена, с длинными фимбриями, образующими первичные и вторичные складки. Брюшное отверстие яйцевода имеет диаметр около 1 см, маточное – соответственно около 1 мм (рис. 1, 2). Слизистая оболочка яйцевода выстлана однослойным многорядным мерцательным эпителием, хорошо развита мышечная оболочка.

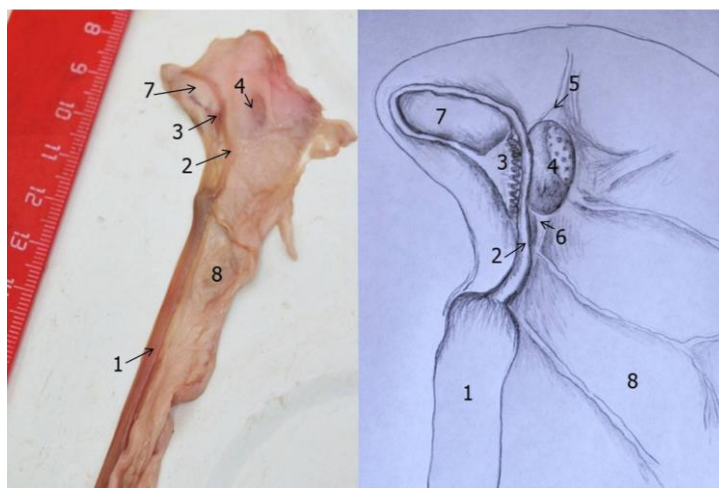


Рис. 1. Половые органы самки лисицы обыкновенной (фотография и схематическое изображение): 1 – рог матки; 2 – яйцевод; 3 – воронка яйцевода; 4 – яичник; 5 – брыжейка яичника; 6 – связка яичника; 7 – брыжейка яйцевода; 8 – широкая маточная связка

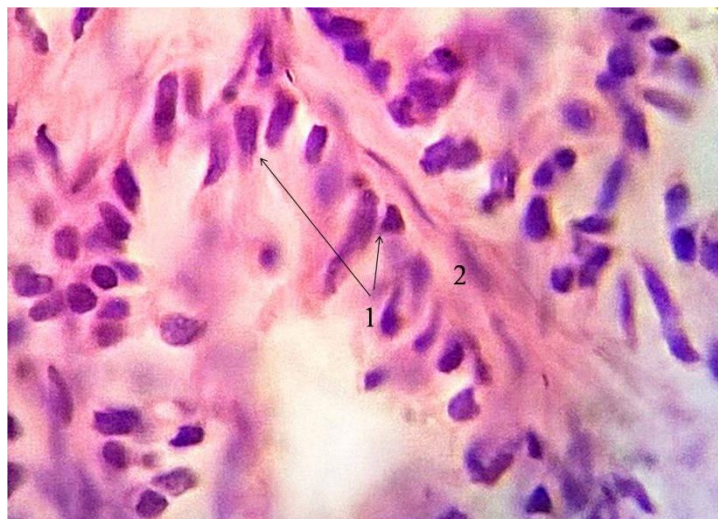


Рис. 2. Фимбрии воронки яйцевода лисицы обыкновенной (гематоксилин Эрлиха-эозин) об. 100х, ок. 10х: 1 – однослойный многоядный мерцательный эпителий; 2 – собственная пластинка с гладкими миоцитами

Матка лисицы лежит в брюшной полости, двурогого типа, с парными прямыми рогами, направленными краниолатерально (рис. 3), что делает ее анатомически аналогичной матке собаки [4, 5]. Серозная оболочка образует хорошо выраженные межроговую и широкую маточную связки, заполненные жировой тканью. Длина рогов составляет 8,5 см, длина тела приблизительно в 3 раза короче и составляет 2,5-2,7 см. Рога матки на всем протяжении имеют одинаковый диаметр, несколько не сужаясь к маточному отверстию, показатель составляет около 3 мм. Диаметр тела несколько больше – около 4-5 мм. Шейка матки тонкостенная, длина составляет около 0,5 см, на 0,2 см выступает в просвет влагалища. У суки среднего размера длина рогов матки составляет 10-14 см при диаметре 0,5-1 см; тело матки в 4-6 раз короче рогов, диаметр до 1 см, длина шейки матки составляет около 1 см.



Рис. 3. Половые органы самки лисицы обыкновенной: 1 – яичник; 2 – яйцевод; 3 – рог матки; 4 – межроговая связка; 5 – тело матки; 6 – широкая маточная связка

Толщина эндометрия составляет 270 ± 38 мкм. Эпителиальная выстилка представлена однослойным призматическим или низким призматическим эпителием, который, погружаясь в собственную пластинку слизистой оболочки образует немногочисленные простые неразветвленные трубчатые маточные железы, дно которых может достигать мышечной оболочки. Секреторный отдел железы окружен корзинчатыми клетками, количество которых возрастает в области дна (рис. 4).

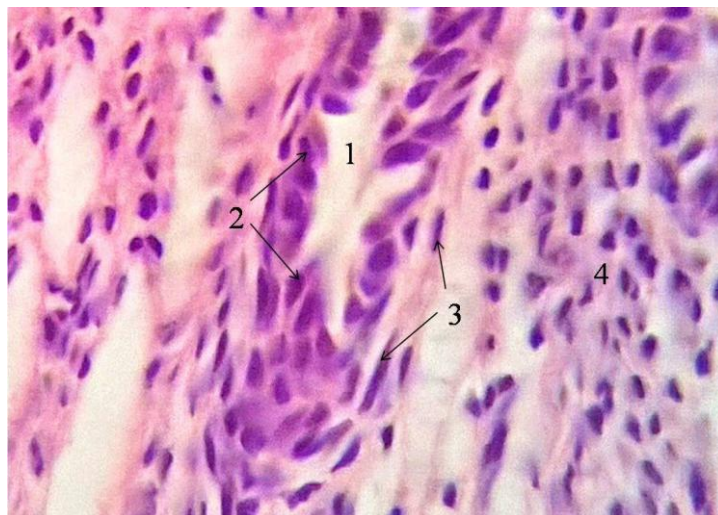


Рис. 4. Маточная железа (гематоксилин Эрлиха-эозин) об. 100х, ок. 10х: 1 – просвет железы; 2 – однослойный призматический эпителий; 3 – корзинчатые клетки; 4 – собственная пластинка слизистой оболочки

Миометрий трехслойный, толщина его составляет 480 ± 97 мкм. Внутренний слой – гладкомышечный циркулярный, средний – сосудистый, наружный – гладкомышечный продольный (рис. 5). Толщина внутреннего слоя составляет около 140 ± 48 мкм, наружного – 60 ± 11 мкм. Сосудистый слой у небеременной самки содержит небольшое количество кровеносных сосудов, пространство между которыми заполнено рыхлой соединительной тканью с включениями гладкомышечных клеток.

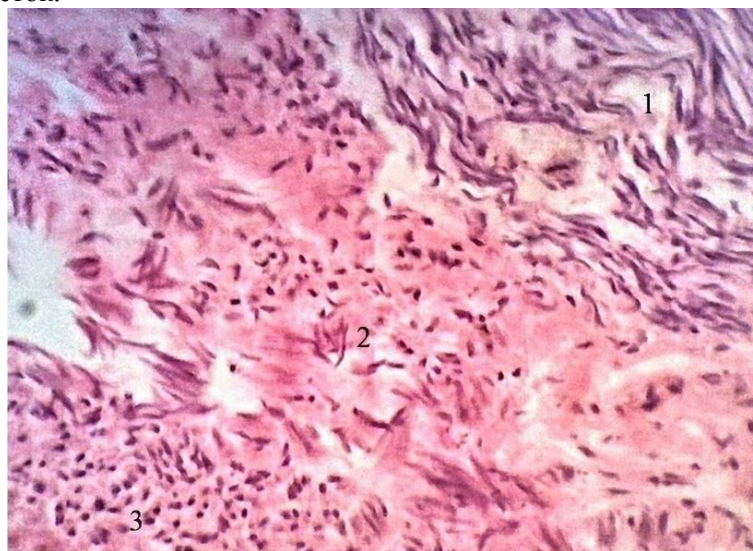


Рис. 5. Миометрий лисицы обыкновенной (гематоксилин Эрлиха-эозин) об. 40х, ок. 10х:
1 – циркулярный гладкомышечный слой; 2 – сосудистый слой;
3 – продольный гладкомышечный слой

Гладкие миоциты, согласно нашим исследованиям, имеют вытянутую форму, содержат палочковидное ядро (рис. 6), что не подтверждает данные некоторых авторов о том, что миометрий образован отростчатыми миофибробластами [6]. Толщина периметрия около $23 \pm 2,1$ мкм.

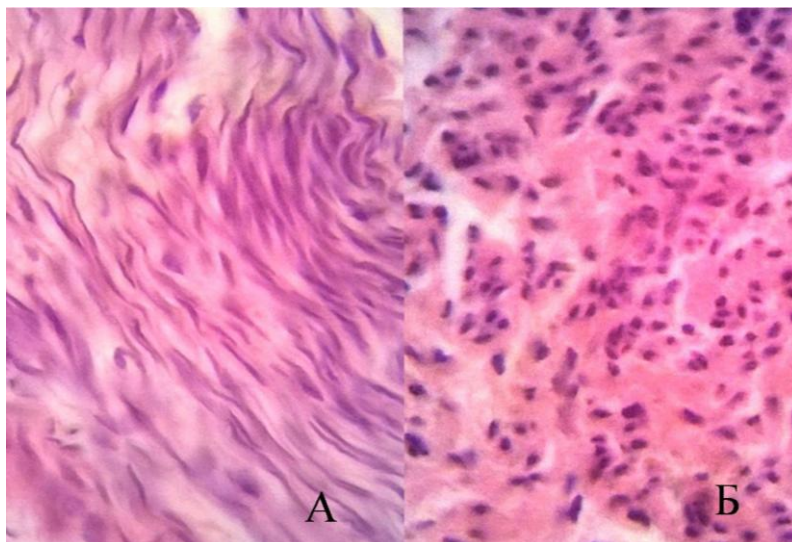


Рис. 6. Гладкая мышечная ткань в матке лисицы (гематоксилин Эрлиха-эозин)
об. 40х, ок. 10х: А – миоциты в продольном разрезе; Б – миоциты в поперечном разрезе

Литература

1. Обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*). URL: <http://www.zooclub.ru/wild/hish/42.shtml> (дата обращения: 15.03.2016).
2. Зайцев, М.О. «Новая» проводка гистологических тканей. URL: <http://www.evrika.ru/show/283> (дата обращения: 15.09.2015).
3. Семченко, В.В. Гистологическая техника / В.В. Семченко, С.А Барашкова, В.Н. Артемьев. – Омск, 2003. – 152 с.
4. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных: учебник / А.Ф. Климов, А. И. Акаевский. – СПб.: Лань, 2011. – 1040 с.
5. Слесаренко Н. А., Бабичев Н.В., Торба А.И., Сербский А.Е. Анатомия собаки. Висцеральные системы (спланхнология): учебник. – СПб.: Лань, 2004. – 88 с.
6. Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология. Гистология. Эмбриология. СПб.: Лань, 2009. – 575 с.

УДК 619: 618.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГАМАВИТА ПРИ СТИМУЛЯЦИИ РОДОВ У СОБАК И КОШЕК

*Саражакова Ирина Михайловна, к.б.н., доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология
сельскохозяйственных животных»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Для стимуляции слабой родовой деятельности у собак и кошек использовали окситоцин и окситоцин на фоне гамавита. Стимуляция родов с помощью окситоцина в сочетании с гамавитом дает больший процент (85,7 процента) самостоятельного рождения плода.

Ключевые слова: роды, стимуляция, окситоцин, гамавит, собаки, кошки, кесарево сечение.

THE EFFICACY OF GAMAVIT WHEN INDUCTION OF LABOR IN DOGS AND CATS

*Sarazhakova Irina Mikhailovna, candidate of biological Sciences, Associate Professor of "VNB,
obstetrics and physiology of farm animals
Krasnoyarskstateagrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: To stimulate weak labor activity in dogs and cats used oxytocin and oxytocin on the background of amavita. Induction of labour using oxytocin in conjunction with gamavitom gives a higher percentage (85.7 percent) self-birth fetuses

Keywords: childbirth, stimulation, oxytocin, gamavit, dogs, cats, cesarean section.

Процесс выведения плодов протекает в 3 этапа. В подготовительный период происходит создание родовых путей для выведения плодов. При этом шейка матки раскрывается и расширяется, контуры её полностью сливаются с влагалищем, образуя единую родовую трубку. Продолжительность периода раскрытия шейки матки у собак от 3 до 12 ч, у кошек от 4 до 7 ч. После создания родовых путей наступает второй этап родов – выведения плодов. Особенностью течения родов у собак и кошек является то, что последовый период (третий этап) по времени совпадает с периодами выведения плодов, т.е. послед выводится одновременно с плодом. [1, 2]

Собаки и кошки – это многоплодные животные, поэтому выведение плодов у них происходит поочередно с интервалами от 10 – 15 минут до 1 – 2 часов между рожденьями. В целом период выведения плодов может растягиваться у собак до 12-24 часов, у кошек до 5 часов. [1, 2]

Однако, часто наблюдается слабость родовой деятельности, проявляющаяся в увеличении интервалов между рождением плодов. Не всегда последы выводятся сразу же. Некоторые плоды рождаются без послета. Оставшиеся плодные оболочки часто препятствуют рождению последующих плодов. Поэтому в практике родовспоможения часто приходится прибегать к стимуляции родов.

Целью нашей работы явилось изучение эффективности применения различных схем стимуляции родов у собак и кошек.

Материалы и методы. Исследования проведены на базе ветеринарной клиники «Вита» Красноярский ГАУ за период 2014-2015 гг. Материалом исследований служили спонтанные собаки и кошки со слабостью родовой деятельностью.

Собственные исследования. Всего за 2014 – 2015 гг в ветеринарную клинику «Вита» обратилось 13 животных с признаками слабой родовой деятельности, из них 9 собак и 4 кошки.

Из всех обратившихся животных было сформировано 2 группы. С целью стимуляции родовой деятельности животным первой группы вводили окситоцин, животным второй группы применяли одновременное введение окситоцина и гамавита.

Окситоцин вводили внутримышечно в дозе от 2,5 до 5,0 ЕД с интервалом 30-40 минут до начала родовой деятельности, но не более 3-х раз. Если после введения 3-х инъекций окситоцина выведение плодов не происходило, животное направляли на кесарево сечение. После начала выведения плодов дополнительные инъекции окситоцина делали по необходимости, в случае задержки выведения до 60 минут. Животным второй группы перед первой инъекцией окситоцина вводили препарат гамавит в дозе 0,1 мл/кг массы животного, однократно, внутримышечно. Если роды не наступали после первой инъекции окситоцина, животным обеих групп дополнительно применяли внутривенное введение 10% раствора кальция хлорида и 5% раствора глюкозы.

Стимуляция слабой родовой деятельности, после самостоятельного рождения нескольких плодов, потребовалась трём животным из тринадцати. Усиление схваток и положительный результат от применения различных методов стимуляции родовой деятельности был получен у 69,2% животных (9 гол), из них кошек – 2, собак – 7. Кесареву сечению подвергнуто 30,8% животных (4 гол), из них кошек – 2, собак – 2. Полная остановка родовой деятельности наблюдалась у 2-х животных (1 кошка и 1 собака), что составляет 15,1% от всех животных подвергнутых стимуляции. Результаты родовспоможения животных I и II групп приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. – Результаты родовспоможения с применением окситоцина (I группа)

Вид животного	Возраст (лет)	Количество родов	Рождено плодов, гол		Количество инъекций окситоцина	Исход родовспоможения
			самостоятельно	после стимуляции		
собака	3	2	-	-	3	кесарево сечение
собака	2	1	4	4	1	роды
кошка	3	2	-	3	1	роды
собака	4	1	-	-	3	кесарево сечение
кошка	8	5	-	-	2	кесарево сечение
собака	5	3	-	4	4	роды

В группе животных подвергнутых стимуляции окситоцином (таблица 1) у собаки в возрасте 2-х лет (первые роды), породы лабрадор, наблюдалось самостоятельное рождение 4-х щенков. Затем родовая деятельность сильно ослабла. Через 2 часа после рождения последнего щенка владельцы обратились в клинику. После однократной инъекции окситоцина сука родила ещё 4-х щенят с интервалом 20-45 минут. Также рождение 3-х котят наблюдалось после однократной инъекции окситоцина у кошки в возрасте 3-х лет (вторые роды).

У беспородной суки в возрасте 5-и лет (третьи роды) выведение каждого плода происходило после инъекции окситоцина. После введения окситоцина начиналось рождение плода, затем схватки прекращались. Время ожидания для рождения последующего щенка составляло 60 минут, затем окситоцин вводили повторно. Всего потребовалось 4 инъекции окситоцина для рождения 4-х щенков.

У одного животного (лайка, 3 года, 2-е роды) через 7 минут после введения окситоцина отмечали незначительное усиление схваток и потуг, но затем родовая деятельность прекратилась. После третьей инъекции окситоцина животное направили на кесарево сечение. Необходимо отметить, что у двух животных (таблица 1), собаки 4-х лет (первые роды) и кошки 8 лет (пятые роды), после введения окситоцина отмечали полное прекращение родовой деятельности, которая не возобновилась и при последующих введениях окситоцина совместно с кальция хлоридом и глюкозой. Всего ввели окситоцина: собаке - три инъекции, кошке – две. После чего животным было выполнено кесарево сечение.

Таблица 2 – Результаты родовспоможения с применением окситоцина и гамавита (II группа).

Вид животного	Возраст (лет)	Количество о родов	Рождено плодов, гол		Количество инъекций окситоцина	Исход родовспоможения
			самостоятельно	после стимуляции		
собака	3	2	2	5	2	роды
кошка	5	2	-	4	2	роды
собака	5	1	-	5	2	роды
кошка	2	1	-	-	3	кесарево сечение
собака	5	3	-	6	4	роды
собака	3	1	-	5	2	роды
собака	8	Более 10	3	3	1	роды

Из данных, приведённых в таблице 2, видно, что совместное применение окситоцина с гамавитом стимулировало роды у 6 животных (85,7%). Не откликнулось на стимуляцию одно животное (14,3%), кошка 2-х лет (первые роды).

Роды, однократным введением окситоцина на фоне применения гамавита, стимулировали у беспородной суки 8-ми лет, которая со слов хозяев рождает после каждой течки. После введения окситоцина собака родила трёх щенят с интервалом 30-45 минут. Одной собаке (овчарка 6-ти лет, третьи роды) для рождения 6-ти щенков потребовалось 4-е инъекции окситоцина. После первой и второй инъекций родилось по два щенка. Третья и четвёртая инъекции окситоцина стимулировали рождение по одному щенку каждая. Трём животным потребовалось двукратное введение окситоцина, причём отмечено, что у этих животных после первой инъекции рождалось 3-4 щенка, а после повторной – 1-2. У одного животного, кошки 5-ти лет (вторые роды), после однократного введения окситоцина выведение плодов не произошло, но повторная инъекция стимулировала рождение 4-х котят с интервалами 15-35 минут.

Из всего выше изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Введение окситоцина для стимуляции родовой деятельности, способствовало рождению плодов у 50% животных;
2. Однократная инъекция окситоцина стимулировала роды у 33,3% животных, повторные инъекции потребовались 16,6% животных; полное прекращение родовой деятельности после введения окситоцина отмечалось у 33,3% животных.
3. Стимуляция родовой деятельности с применением окситоцина в сочетании с гамавитом даёт более высокий процент (85,7%) самостоятельного рождения плодов.

Литература

1. Дюльгер Г.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек. / Г.П. Дюльгер – М.: КолосС, 2004, - 101 с.
2. Дюльгер Г.П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак. / Г.П. Дюльгер – М.: КолосС, 2002, - 108 с.

СЛУЧАЙ ОБНАРУЖЕНИЯ *DIROFILARIA REPENS* У БАРСУКА *MELES MELES*

*Сивкова Татьяна Николаевна, д.б.н., профессор кафедры инфекционных болезней
Зименков Владимир Александрович, студент
Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика
Д.Н.Прянишникова, Пермь, Россия*

Аннотация. В статье описан первый случай обнаружения самки *Dirofilaria repens* при паразитологическом вскрытии трупа барсука (*Meles meles*). Данный факт является доказательством формирования на территории Пермского края природного очага дирофиляриоза.

Ключевые слова: барсук, дирофиляриоз, Пермский край

THE EVENT OF FIND OF *DIROFILARIA REPENS* IN BADGER *MELES MELES*

**Sivkova Tatiana Nikolaevna, doctor of biology, professor of the department of infectious diseases
Zimenkov Vladimir Aleksandrovich, student
Perm state agricultural academy, Perm, Russia**

Abstract: Brief abstract. In this article the first case of find of *Dirofilaria repens* female in the carcass of badger (*Meles meles*) by parasitological autopsy is represented. This fact is an evidence of the formation of a natural hearth of dirofilariasis in the Perm region's territory.

Key words: badger, dirofilariasis, Perm region

Изучение эпизоотологии дирофиляриоза человека и животных является актуальным вопросом современной паразитологии во всем мире. На территории Российской Федерации широкое распространение имеет подкожный дирофиляриоз, вызванный паразитированием нематоды *Dirofilaria repens* Raie et Henry, 1911. Данный гельминт циркулирует, в первую очередь, среди популяции безнадзорных и охотничьих собак, однако ситуация по дирофиляриозу в разных регионах страны остается недостаточно изученной.

На территории Пермского края наличие инвазии *D. repens* и *D. immitis* было подтверждено у поголовья служебных собак (Согрина А.В., Сивкова Т.Н., 2014). Ситуация по распространению дирофилярий у диких и промысловых животных до сих пор не изучалась, что и послужило целью нашей научной работы.

Материалы и методы. В качестве материала для исследования послужил труп молодого самца барсука *Meles meles* Linnaeus, 1758, добытый охотниками весной 2016 г. на территории Пермского края. Труп без головы и шкуры был доставлен в лабораторию паразитологии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии Пермской ГСХА, где был подвергнут неполному гельминтологическому вскрытию по К.И.Скрябину (Орлов Ф.М., 1953). Собранных паразитов определяли с помощью описания, приведенного у Шуляка Б.Ф., Архипова И.А. (2010).

Результаты и обсуждение. Неполное гельминтологическое вскрытие позволило обнаружить тонкую нематоду белого цвета в подкожной клетчатке с правой стороны трупа животного в области передней конечности. Извлеченный гельминт имел длину 152 мм. Кутикула плотная, белого цвета, ротовое отверстие маленькое, пищевод короткий. На кончике хвоста расположены два сосочка.

Исследование морфологических признаков позволило установить вид гельминта – это оказалась самка *D. repens* (рис.). Полученные результаты являются первым обнаружением подкожных дирофилярий у диких животных на территории Пермского края.

Ранее у барсуков на территории Пермской области выявляли заражение *Trichinella spiralis* (Ворожцов В.В., 2002). В нашем случае компрессорная микроскопия мышечной ткани ножек диафрагмы, межреберных, мышц языка и конечностей показала отсутствие личинок трихинелл.

Микроскопическое исследование содержимого желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, сосудов и полостей сердца также не выявило паразитов.

Столь незначительная интенсивность инвазии гельминтами, по нашему мнению, может быть следствием того, что барсук был добыт в начале весны. Известно, что в зимнее время барсуки в условиях Европейской части России впадают в спячку и просыпаются в конце марта – начале апреля. За зимний период количество гельминтов в организме животных снижается. У обследованной нами особи практически отсутствовал подкожный жировой слой, а также внутренний жир. Следовательно, животное не смогло в летний период запасти достаточного количества жировой прослойки, поэтому спячка была прекращена слишком рано.



Рис. Самка *D.repens* в тканях барсука

Заключение. Таким образом, случай обнаружения половозрелой *D.repens* у барсука является доказательством формирования на территории Пермского края природного очага дирофиляриоза.

Указанный факт необходимо учитывать как медицинским, так и ветеринарным службам при организации борьбы с этим опасным зоонозным гельминтозом.

Литература

1. Ворожцов В.В. Эпизоотология, эпидемиология трихинеллеза, усовершенствование мер борьбы с ним в Уральском Прикамье: дисс. ... кандидата ветеринарных наук: 03.00.19.- Киров, 2002.- 149с.
2. Орлов Ф.М. Лабораторные методы исследования в ветеринарии. Государственное издательство сельскохозяйственной литературы. – М., 1953. – 587с.
3. Согрина А.В., Сивкова Т.Н. //Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – том 16. - №5(1). – С.518-520.
4. Шуляк Б.Ф., Архипов И.А. Нематодозы собак (зоонозы и зооантропонозы). – М.: ООО Консо-Мед. – 2010. – 495с.

УДК: 636.74:636.084

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА, ГЛЮКОЗЫ И ТРИГЛИЦИРИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

***Смолин Сергей Григорьевич, д.б.н., профессор кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных»
Донская Светлана Николаевна, аспирант
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

Аннотация: В статье описывается влияние разных рационов кормления на содержание общего белка, глюкозы и триглицеридов в сыворотке крови служебных собак и было установлено, что при сравнении результатов исследований общего белка, глюкозы и триглицеридов с нормой

по содержанию общего белка, глюкозы и триглицеридов в сыворотке крови служебных собак они были сопоставимы и соответствовали нормативным данным.

Ключевые слова: разные рационы кормления, служебные собаки, общий белок, глюкоза, триглицериды, вольерный, немецкая овчарка, кавказская овчарка

INFLUENCE OF DIFFERENT FEEDING DIETS ON THE CONTENTS OF TOTAL PROTEIN, GLUCOSE AND TRIGLYCERIDES IN THE SERUM OF DOGS

Smolin Sergey Grigorievich, .д.б.н., professor of "VNB, obstetrics and physiology of farm animals"

Donskaya Svetlana Nikolaevna, graduate student

Krasnoyarsks state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article describes the influence of different diets on total protein, albumin, glucose and triglycerides in serum of dogs and it was found that when comparing the results of studies of total protein, glucose and triglycerides with the norm of total protein content, glucose and triglycerides in the blood serum of dogs they were comparable and corresponded to normative data.

Key words: different feeding rations, guard dogs, total protein, glucose, triglycerides, captive, German shepherd, Caucasian shepherd

Среди веществ, которые входят в состав всех тканей и органов животного, особое значение имеют белки. Они играют исключительную роль в жизнедеятельности организма, служат главными носителями жизни. Белки в пищеварительном тракте подвергаются гидролизу до аминокислот. Аминокислоты преимущественно в кишечнике всасываются в кровь; по системе воротной вены прежде всего поступают в печень. В печени основная часть аминокислот задерживается клетками и используется для синтеза альбуминов, α – глобулинов и β - глобулинов, фибриногена и протромбина, белковых комплексов-гликопротеидов, липопротеидов и др. Углеводы всасываются в тонком отделе кишечника в основном в виде глюкозы, а также галактозы, фруктозы, мальтозы и поступают в кровь портальной системы. С кровью свободные моносахариды поступают в печень, где частично задерживаются, а частично с общим кровотоком достигают тканей всех органов. Жиры в пищеварительном тракте подвергаются гидролизу до жирных кислот и глицерина, диглицеридов. Свободные жирные кислоты и глицерин, растворимые в воде, транспортируются также в кровеносные капилляры. С лимфой хиломикроны поступают в грудной лимфатический проток и краниальную полую вену и с кровью транспортируются к тканям и органам.

При недостатке белков, углеводов и жиров нарушается нормальное течение физиологических процессов, что ведет к задержке роста и развития организма животного, возникновению различного рода заболеваний.

Цель исследования. Изучение влияния разных рационов кормления на содержание общего белка, глюкозы и триглицеридов в сыворотке крови служебных собак.

Местом проведения исследований служили городки для содержания служебных собак кинологических отделений (групп) учреждений ГУФСИН России по Красноярскому краю ОИУ-25 (п. Новобирюсинск), ОИК-36 (п. Старцево), ИК-6 (г. Красноярск), ИК-31 (г. Красноярск).

Материалы и методы исследований. В ходе исследований было проведено тестовое кормление служебных собак. Для участия в тесте сформированы четыре группы собак (три экспериментальные и одна контрольная). В каждой группе по три собаки породы немецкая овчарка, и от 2-х до 3-х собак породы кавказская овчарка. Возраст собак, участвующих в исследовании от 2-х до 6-ти лет (возраст стабильного физиологического состояния, без признаков роста и старения), кобели (для исключения влияния на физиологические параметры полового цикла), упитанность - в рабочей и заводской кондиции (без признаков ожирения и истощения), клинически здоровые (по результатам ветеринарного обследования)

Нормы кормления: Определены Приказом ФСИН России от 13.05.2008г. №330 «Об утверждении норм обеспечения кормами (продуктами) и норм замены кормов (продуктов) при обеспечении штатных животных учреждений и органов уголовно-исполнительной системы в мирное время».

Для проведения общего и биохимического анализа проводился забор крови из локтевой вены перед кормлением собаки (утром или вечером), полученные пробы крови направлялись в Центральную научно-исследовательскую лабораторию Красноярского государственного

медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого. Тип содержания служебных собак был вольерный.

Нагрузки на животных были следующие, это использование собак на службе и проведение тренировок.

Результаты исследований. В ходе экспериментов были применены при кормлении служебных собак разные рационы кормления с различным набором кормов.

Испытуемые корма:

Роял Канин Клуб ХЕ - экспериментальная группа № 1 – рацион используется для кормления служебных собак в течение 12 месяцев.

Дог Чау Актив - экспериментальная группа № 2 - рацион используется для кормления служебных собак в течение 3-х лет.

Стаут для взрослых собак крупных пород - экспериментальная группа № 3 - рацион используется для кормления служебных собак в течение 4-х месяцев.

Рацион из натуральных продуктов - контрольная группа № 4 - рацион используется для кормления служебных собак в течение 6-ти месяцев.

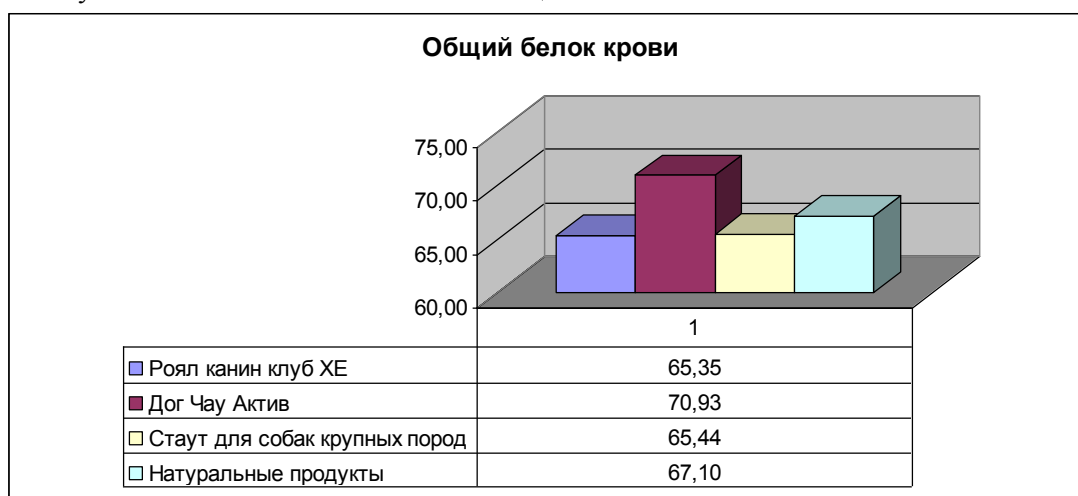


Рисунок 1– Количество общего белка в сыворотке крови у служебных собак при разных рационах кормления в (г/л).

Общий белок определяет онкотическое давление плазмы крови, поддерживает циркулирующий объем крови, участвует в транспорте биологически активных соединений, и участвует в иммунной защите. При кормлении исследуемыми рационами показатели общего белка крови в были в пределах установленной физиологической нормы для собак.

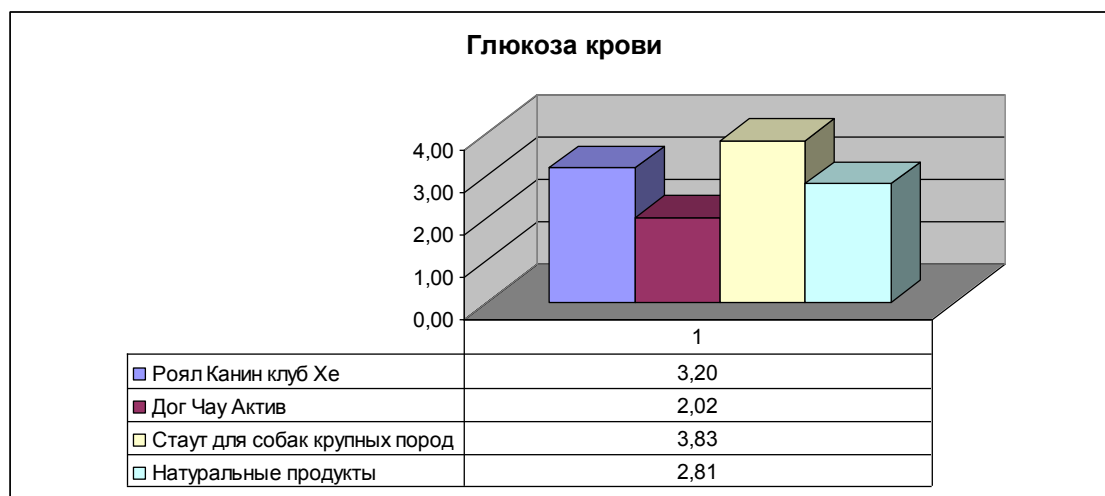


Рисунок 2 – Количество глюкозы в сыворотке крови у служебных собак при разных рационах кормления в (ммоль/л).

Глюкоза – основной источник энергии. Содержание глюкозы в сыворотке крови отражает состояние энергетического обмена. Уровень глюкозы зависит от содержания сахара в кормах,

переваривающей и всасывающей активности кишечника. При кормлении исследуемыми рационами показатели глюкозы крови ниже установленной физиологической нормы для собак, за исключением группы собак, кормление которых осуществлялось полнорационным сухим кормом Стаут для взрослых собак крупных пород. Влияние на уровень сахара крови могут оказывать качество подготовки источника углеводов к скармливанию, вещества содержащиеся в компонентах корма, влияющие на углеводный обмен (инсулин цикория понижает уровень сахара крови).

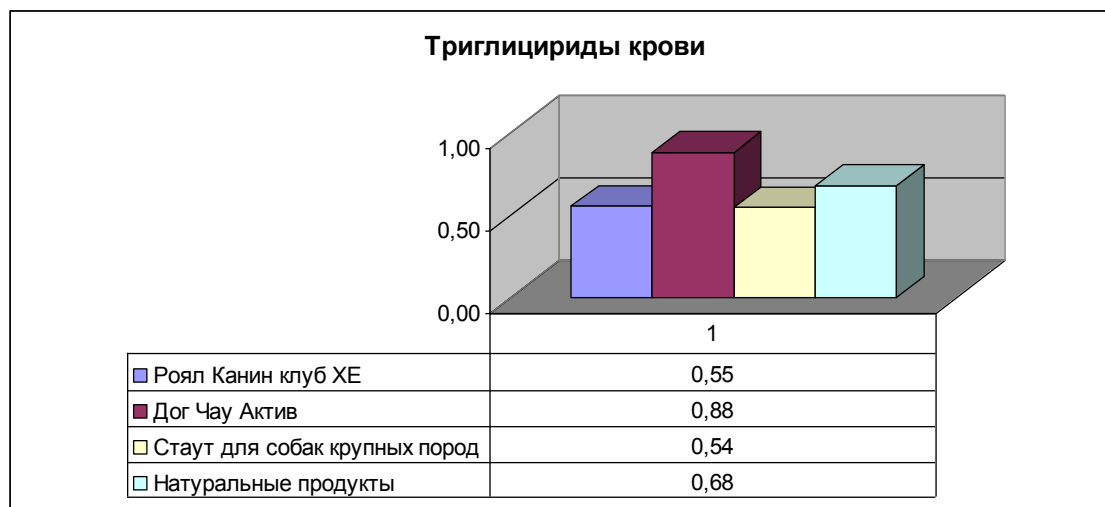


Рисунок 3 – Количество триглицеридов в сыворотке крови у служебных собак при разных рационах кормления в (ммоль/л).

Триглицериды – нейтральные жиры, составляют основную массу липидов в организме животных. Они являются важным источником энергии и эндогенной воды, а также растворителями витаминов. При кормлении исследуемыми рационами показатели триглицеридов в крови у животных были в пределах установленной физиологической нормы для собак.

В результате проведенных исследований с применением разных рационов для кормления служебных собак было установлено, что содержание общего белка, глюкозы и триглицеридов в сыворотке крови служебных собак имеет колебания в зависимости от рациона кормления, так при кормлении животных рационом Роял Канин Клуб ХЕ количество общего белка в сыворотке крови служебных собак составило $65,35 \pm 0,23$ г/л, глюкозы $3,20 \pm 0,08$ ммоль/л., триглицеридов $0,55 \pm 0,008$ ммоль/л. При кормлении служебных собак рационом Дог Чау Актив количество общего белка было установлено в сыворотке крови $70,93 \pm 0,2$ г/л, глюкозы $2,02 \pm 0,07$ ммоль/л, триглицеридов $0,88 \pm 0,009$ ммоль/л. При использовании рациона Стаут для кормления взрослых собак крупных пород концентрация общего белка в сыворотке была выявлена $65,44 \pm 0,12$ г/л, глюкозы $3,83 \pm 0,08$ ммоль/л, триглицеридов $0,54 \pm 0,01$ ммоль/л. При кормлении рационом служебных собак из натуральных продуктов количество общего белка составило в сыворотке крови $67,10 \pm 0,20$ г/л, глюкозы $2,81 \pm 0,06$ ммоль/л, триглицеридов $0,68 \pm 0,004$ ммоль/л.

При сравнении полученных данных общего белка, глюкозы и триглицеридов в сыворотке крови служебных собак с нормой они были сопоставимы и соответствовали нормативным данным.

Выводы

1. Установлено, что при кормлении кормом Роял Канин Клуб ХЕ, количество общего белка в сыворотке крови служебных собак составило $65,35 \pm 0,23$ г/л, глюкозы $3,20 \pm 0,08$ ммоль/л., триглицеридов $0,55 \pm 0,008$ ммоль/л

2. При кормлении служебных собак рационом Дог Чау Актив количество общего белка было установлено в сыворотке крови $70,93 \pm 0,20$ г/л, глюкозы $2,02 \pm 0,07$ ммоль/л, триглицеридов $0,88 \pm 0,009$ ммоль/л.

3. При использовании рациона Стаут для кормления взрослых собак крупных пород концентрация общего белка в сыворотке крови была выявлена $65,44 \pm 0,12$ г/л, глюкозы $3,83 \pm 0,08$ ммоль/л, триглицеридов $0,54 \pm 0,01$ ммоль/л

4. Кормление служебных собак рационом из натуральных продуктов количество общего белка составило в сыворотке крови $67,10 \pm 0,20$ г/л, глюкозы $2,81 \pm 0,06$ ммоль/л, триглицеридов $0,68 \pm 0,004$ ммоль/л.

Литература

1. Смолин, С.Г. Физиология животных: Учебное пособие / С.Г. Смолин; Краснояр.госаграр. ун-т.- Красноярск, 2013.-520с.
2. Максимюк, Н.Н., Скопичев, В.Г. Физиология кормления животных: Теория питания, прием корма, особенности пищеварения. СПб.: Издательство «Лань», 2004.-256 с.

УДК 619:616.98:578.833.3:636.22/28

ЧАСТОТА ИНЦИДЕНТНОСТИ РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В МОЛОЧНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ СЕРОПОЗИТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ К ВИРУСУ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ–БОЛЕЗНИ СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И НАЛИЧИЯ В НИХ ПЕРСИСТЕНТНО ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖИВОТНЫХ

Строганова Ирина Яковлевна, д.в.н., доцент кафедры «Эпизоотология, микробиология, паразитология и ВСЭ»¹,

*Глотова Татьяна Ивановна, д.б.н., профессор²,
Глотов Александр Гаврилович, д.в.н., профессор²,*

¹Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

²ФГБУН СФ ЦА РАН, Краснообск, Россия

Аннотация: Представлены результаты исследований, проведенных в животноводческих хозяйствах Сибири, при изучении влияния уровня серопозитивности к вирусу вирусной диареи – болезни слизистых оболочек крупного рогатого скота (ВД-БС КРС) и наличия в стадах персистентно инфицированных (ПИ) животных на частоту проявления респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота (РСИ КРС). Установлено ассоциативное течение ВД-БС и РСИ КРС.

Ключевые слова: вирусная диарея – болезнь слизистых оболочек, крупный рогатый скот, респираторно-синцитиальная инфекция, серопозитивность, полимеразная цепная реакция, реакция непрямой гемагглютинации.

THE FREQUENCY OF INCIDENTAL RESPIRATORY SYNCYTIAL INFECTION OF CATTLE IN DAIRY FARMS DEPENDING ON THE LEVEL OF SEROPOSITIVITY ANIMALS TO THE VIRUS OF VIRAL DIARRHEA–DISEASE OF MUCOUS MEMBRANES OF CATTLE AND THE PRESENCE IN PERSISTENTLY INFECTED ANIMALS.

Stroganov Irina Yakovlevna, doctor of biological sciences, associate professor of "Epizootology, microbiology, parasitology and ICE"¹,

*Glotova Tatyana Ivanovna, doctor of biological sciences, professor²,
Glotov Alexander Gavrilovic, doctor of veterinary science, professor²,*

¹Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

²Siberian Federal centre of beneficiaries of agricultural biotechnology, Russian Academy of Sciences, p. Krasnoobsk

Abstract: Presents the results of studies carried out in livestock farms of Siberia, to study the influence of level of seropositivity to the viral diarrhea virus – diseases of the mucous membranes of cattle (VD-BS cattle) and the presence of herds in persistently infitsirovannykh (PI) animals on the frequency of respiratory symptoms-sintitule infection of cattle (crsi). Set associative for VD-BS and crsi.

Key words: viral diarrhea – disease of mucous membranes, cattle, respiratory syncytial infection, seropositivity, polymerase chain reaction, indirect hemagglutination reaction.

В молочных хозяйствах РФ получили широкое распространение респираторные болезни крупного рогатого скота[1]. Данные болезни чаще протекают с участием нескольких возбудителей, взаимодействие которыхотягощает инфекционный процесс [2,3].

Этиологическими агентами такой патологии могут являться респираторно-синцитиальный вирус КРС, семейства Paramyxoviridae, вызывающий заболевания респираторного тракта животных, и вирус вирусной диареи – болезни слизистых КРС, относящийся к семейству Flaviviridae, который

существует в виде двух биотипов: цитопатогенного и нецитопатогенного [4,5]. Клинические проявления, вызываемые вирусом ВД-БС КРС, колеблются от бессимптомной инфекции до тяжелого системного заболевания.

Экономически значимыми для этой инфекции являются репродуктивные проблемы и болезни респираторного тракта. Вирус может вызывать иммунотолерантные эмбриональные инфекции. Это приводит к рождению персистентно инфицированных телят, служащих постоянным резервуаром возбудителя инфекции в стадах животных.

В результате внутриутробного заражения плода нецитопатогенным биотипом вируса в период от 90-125 дней стельности. Такие ПИ телята от 17 до 50% могут достигать репродуктивного возраста и передавать вирус потомству, образуя ПИ семьи.

В невакцинированных стадах высокий процент серопозитивных животных говорит о наличии ПИ животных, что может составлять от 0,13% до 2,0% [6,7,8].

Цель исследований. Изучение влияния уровня серопозитивности к вирусу ВД-БС КРС и наличия в стадах ПИ животных на частоту ассоциированного проявления вирусной диареи и респираторно-синцитиальной инфекции КРС.

Материалы и методы исследования. Исследования проводили в 23 животноводческих хозяйствах молочного направления региона Сибири, где не проводилась специфическая профилактика ВД-БС КРС и РСИ КРС. Хозяйства разделили на три категории.

В первую категорию вошли 7 крупных молочных комплексов, куда осуществляли ввоз импортного скота из различных стран с поголовьем 1200-2000 дойных коров и молочной продуктивностью выше 7000 литров в год.

Вторая категория включала 6 крупных молочных хозяйств, куда не было ввоза животных по импорту, с поголовьем до 1000 голов и продуктивностью 4000-7000 литров.

Третья категория состояла из 10 хозяйств, в которые новые животные не вводились в течении нескольких лет, с поголовьем 400-500 дойных коров и продуктивностью 3000-4000 литров.

Для выявления ПИ КРС в ПЦР исследовали парные сыворотки крови. Перед исследованием пробы сывороток крови первого взятия от животных одного хозяйства и одной возрастной группы объединяли в пулы по 20 проб, которые исследовали как одну пробу. При получении положительной реакции пула каждую сыворотку исследовали отдельно, а также от положительно реагирующих животных исследовали пробы сыворотки второго взятия. Диагноз на ПИ ставили при выявлении РНК вируса в парных сыворотках, полученных от одного животного с интервалом 30 дней. Всего было исследовано 12340 проб.

Выявление нуклеиновых кислот вирусов проводили при помощи ПЦР-тест-систем для диагностики ВД-БС и РСИ, разработанных в ГНУ ИЭВС и ДВ Россельхозакадемии: Свидетельство о Госрегистрации № ПВР-1-8.9/02498; № ПВР-1-8.9/02499.

Выявление РНК и реакцию обратной транскрипции проводили при помощи коммерческих наборов «РИБО-сорб» и «Реверта-L» (ФГУН «ЦНИИЭ» Роспотребнадзора).

Антитела в сыворотках крови животных обнаруживали наборами эритроцитарных диагностикумов в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) производитель ООО «Агровет» г. Москва:- ВД-БС КРС ТУ-9388-020-00008464-99; РСИ КРС ТУ-10-19-162-91.

Результаты исследований и их обсуждения. Результаты исследований показали высокий уровень серопозитивности к вирусу ВД-БС КРС в стадах, что свидетельствовало о наличии в них ПИ животных. У таких животных в основном регистрируют высокие концентрации вируса в крови, поэтому для выявления генома вируса используют метод обратной транскрипции (ОТ) – ПЦР, позволяющий исследовать объединенные пробы крови или сыворотки крови.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что в хозяйствах с вводом в них импортируемого скота инфицированность животных вирусом ВД-БС КРС была высокой до 90,27%. Количество ПИ животных составило 3,13%. В хозяйствах регистрировали острые вспышки, в частности, болезней молодняка.

По половозрастным группам количество ПИ животных составило: телята до 6 месяцев 9,14%, телки – 6,74%, коровы и нетели – 1,26%.

В данном случае более 80% инфицированных телят были рождены от завезенных из-за рубежа нетелей. Серопозитивность животных к РСИ КРС в них была высокой до 67,5%.

По сравнению с хозяйствами второй и третьей категорий, частота проявления клинических признаков респираторно-синцитиальной инфекции в них была выше, а у телят до 6 месячного возраста и коров регистрировали клиническое проявление как в ВД-БС, так и РСИ КРС. У телок случного возраста отмечали проявление только ВД-БС, но не РСИ КРС.

Таблица – Частота проявления РСИ КРС в зависимости от уровня инфицированности животных вирусом ВД-БС КРС и наличия ПИ животных в молочных хозяйствах различных категорий.

Категория хозяйств	Половозрастные группы животных	Исследовано проб	Серопозитивность к вирусу ВД-БС КРС, %	Выявление ПИ животных, %	Серопозитивность к РСВ КРС, %	Наличие клинических признаков РСИ КРС/выявление вируса в ОТ-ПЦР (+;-)
Крупные, с наличием импортного скота	Телята до 6 мес.	372	92,74	9,14	29,9	+ / высокая
	Телки случного возраста	445	73,26	6,74	86,2	- / низкая
	Коровы и нетели	2 060	93,50	1,26	86,6	+ / высокая
	Всего	2877	90,27	3,13	67,5	
Крупные без импортного скота	Телята до 6 мес.	488	83,40	6,56	25,5	+ / высокая
	Телки случного возраста	1588	65,43	1,13	66,6	- / низкая
	Коровы и нетели	3292	83,29	0,94	76,3	+ / низкая
	Всего	5368	78,02	1,51	56,1	
Средние и мелкие без импортного скота	Телята до 6 мес.	364	67,31	3,30	20,4	± / низкая
	Телки случного возраста	1499	27,69	0,87	Не исследовал и	- / низкая
	Коровы и нетели	2232	41,31	1,12	75	- / низкая
	Всего	4095	38,63	1,03	47,7	

Во второй категории хозяйств (крупные молочные комплексы без импорта скота) серопозитивность животных к вирусу ВД-БС КРС была высокой – 78,02%, количество ПИ животных было ниже, что соответствовало 1,51%, а по половозрастным группам: 6,56%, 1,13% и 0,94%. В хозяйствах этой категории также отмечали респираторные болезни телят до 6 месячного возраста.

Инфицированность животных РСВ КРС в них в среднем составила 56,1% но чаще его выявляли у телят до 6 месяцев и старше.

В средних и мелких товарных хозяйствах без импортного скота серопозитивность к вирусу ВД-БС КРС составила 38,63%, а количество ПИ животных – 1,03%. Заболевание проявлялось в субклинической, реже в острой форме у телят и нетелей. Чаще болезнь протекала в ассоциации с другими инфекциями в респираторной форме.

Уровень инфицированности РСВ КРС был ниже, чем в хозяйствах первой и второй категорий и составил 47,7%. Клиническое проявление болезни отмечали реже и только в виде слабого респираторного синдрома у телят до 6-ти месячного возраста.

Таким образом, в крупных молочных хозяйствах установлено ассоциативное течение вирусной диареи – болезни слизистых оболочек и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота и взаимосвязь между уровнем инфицированности животных вирусом ВД-БС КРС и наличием в них ПИ животных. Количество ПИ животных коррелировало с возникновением клинических признаков респираторных болезней у телят (выявлением от них РСВ КРС), протекающих с участием респираторно-синцитиального вируса.

Инцидентность респираторных болезней телят в крупных молочных хозяйствах с высокой молочной продуктивностью коров была выше, чем в средних и малых за счет наличия в них ПИ

телят. Частота проявления клинических признаков респираторно-синцитиальной инфекции у телят в крупных хозяйствах была выше и зависела от количества ПИ вирусом ВД-БС животных.

Заключение. В крупных молочных комплексах частота проявления РСИ КРС зависела от уровня инфицирования животных вирусом ВД-БС и наличия в хозяйствах животных, персистентно инфицированных этим вирусом. При уровне инфицированности животных вирусом ВД-БС КРС от 90,3% до 78,02% и наличия в стадах КРС не менее 3,13% ПИ животных инцидентность РСИ КРС повышалась и сопровождалась выявлением вируса и сероконверсией к нему в основном у коров и телят до 6-ти месячного возраста.

Литература

1. Брылин А.П. Инновационное решение борьбы с инфекционным ринотрахеитом, вирусной диареей, парагриппом-3 и респираторно-синцитиальной инфекцией крупного рогатого скота // Ветеринария. - 2013. - № 9. - С.14-16.
2. Федоров Ю.Н. Клинико-иммунологическая характеристика и иммунокоррекция иммунодефицитов животных // Ветеринария. – 2013. - № 2. С.3-8.
3. Особенности появления легочного постериллэза молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах по производству молока / А.Г. Глотов, Т.И. Глотова, К.В. Войтова [и др.] // Сибирский вестник с.-х. науки. – 2012. - № 2. С. 55-61.
4. Строганова И.Я., Акбаева Л.М. Инфекционная активность респираторно-сенцитиального вируса крупного рогатого скота в клеточных культурах // Сельскохозяйственная биология. – 2011. - № 2. С. 99-102.
5. Особенности эпизоотологии, диагностики и мер борьбы с вирусной диареей крупного рогатого скота / Н.И. Закуцкий, В.И. Балышева, Л.И. Анисимова [и др.] // Ветеринария. – 2012. - № 7. С.3-7
6. Глотов А.Г., Глотова Т.И., Шуляк А.Ф. Особенности проявления вирусной диареи – болезни слизистых оболочек у племенных быков // Ветеринария. – 2012. - № 12. С. 3-6.
7. Активность препарата виталанг-2 в отношении возбудителя вирусной диареи – болезни слизистых оболочек КРС / Т.В. Ямковая, Т.И. Глотова, А.Г. Глотов [и др.] // Ветеринария. – 2014. № 3. С. 10-14.
8. Lindberg A.L.E Bovine viral diarrhea virus infections and its control. A review // Veterinary Quarterly. – 2003. – Vol. 5. – P. 1-16.
9. Bovine viral diarrhoea: AgELISA and reverse transcription polymerase chain reaction as diagnostic tools in pooled serum samples from persistently infected cattle / T. Bedekovic, L. Jemersic, I. Lojkic [et al.] // Veter. arh. – 2012. – 82, - № 3. – S. 295-301.

УДК 578.831.31.083.2:619

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЕТЕРИНАРНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ» В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Строганова Ирина Яковлевна, д.б.н., доцент кафедры «Эпизоотология, микробиология, паразитология и ВСЭ»

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Представлены примеры реализации практических навыков у студентов, которые формируют профессиональные компетенции, по дисциплине «Ветеринарная вирусология и биотехнология» на лабораторных занятиях и при прохождении клинической практики.

Ключевые слова: практические навыки, профессиональные компетенции, студенты, учебный процесс, специалисты.

IMPLEMENTATION OF PRACTICAL SKILLS ON THE DISCIPLINE OF "VETERINARY VIROLOGY AND BIOTECHNOLOGY" IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES

Abstract: *There are examples of the implementation of students' practical skills, which form the professional competence in the discipline of "Veterinary Virology and Biotechnology" in the lab and during clinical practice.*

Key words: *practical skills, professional competence, the students, the learning process, the specialists.*

Африканская чума свиней (АЧС, болезнь Монтгомери). Возбудитель из семейства Asfarviridae, описан в 1921 году.

В России проблема распространения АЧС возникла в 2007г, а затем 2009г за 5-летний период ускоренными темпамипрогрессировала, что в свою очередь связано с вероятностью её распространения в соседниегосударства Беларусь, Казахстан, Балтийские страны, Польша, Румыния с неразвитым промышленным свиноводством [5].

АЧС – контагиозная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, и группой заболеваний кроветворной и кровеносной систем, воспалительным процессом и изменением паренхиматозных органов, проявляющимся дистрофией или некрозом. Болезни подвержены свиньи вне зависимости от возраста и породы, а также дикие кабаны в любое время года. Но в России, вспышки заболевания в личных подсобных хозяйствах, чаще отмечаются в октябре и в июне, а среди диких животных в ноябре и июне [3].

Вирус АЧС, представляет собой, вирионы – округлой формы, в диаметре 175-215 нм. Состоят из плотного нуклеотида, двухслойного экосаэдрического капсида и наружной оболочки. Нуклеотид, содержащий ДНК и белок, обрамлен электронно-прозрачным слоем.

Вирус обнаруживается во всех органах и тканях больных животных, но первичное место локализации вируса – миндалины.

В крови вирус можно обнаружить, как только начала повышаться температура.

При хроническом течении в крови титр интенсивно снижается, вирус становится прерывистой.

Инфицирование вирусом АЧС не индуцирует у животных синтез ВНА (вируснейтрализующие антитела). Отсутствие ВНА ведет к очень большой смертности животных. Именно из-за отсутствия ВНА создания эффективной вакцины не представляется возможным, так как аттенуированные штаммы вирусов приводят к вирусоносительству, то есть заболевание приобретает хронический характер.

Вирус АЧС очень устойчив в широком температурном диапазоне. Так при температуре в 5° С, полностью сохраняется его вирулентность на протяжении 5-7 лет, а при комнатной температуре, в течении 18 мес. Вирус стабилен при рН 3-10, устойчив к высушиванию, замораживанию и гниению. В первом случае без стабилизатора, ведет к потере инфекционности, а во-втором начинается повреждение генома. Но чувствительность вируса проявляется при контакте с жиром растворителями, а при температуре в 56°С, в течении 30 мин вирус теряет свою инфекционную способность.

Размножение вируса АЧС происходит в клетках лимфоидной и ретикулоэндотелиальной тканей. При остром течении болезни, вирус действует угнетающе на иммунную систему, функция лимфоидных клеток либо изменяется, либо подвергается разрушению.

При остром течении болезни - свойства крови, сильно изменяются. В ретикулоэндотелиальной системе, наблюдаются тяжелые дегенеративные изменения клеток, из-за нарушения проницаемости стенок сосудов возникают множественные кровоизлияния.

При хронической АЧС проявляются аллергические реакции, с последующим переходом в аутоиммунную болезнь. При подостром и хроническом течении АЧС, в местах, где повторно был введен вирус развиваются местные воспалительные процессы, которые напоминают опухолевые образования. При образовании этих воспалительных процессов, боль и повышение температуры отсутствуют, но в процессе их увеличения, в течении 12-14 суток, температура повышается и общее состояние ухудшается.

В 2007 году АЧС была занесена в Грузию, через дикую популяцию кабанов и распространилась по всему Кавказу. В 2009-2010г. она продолжило свое распространение на юге РФ. В 2011-2012г. болезнь стала захватывать новые регионы на севере страны, число очагов заболевания АЧС среди домашних свиней к концу 2014 года достигло 362.

Проблема борьбы с заболеванием стоит в невозможности изготовления до настоящего времени вакцин, а также лечения больных животных, в следствии чего происходит массовый убой поголовья свиней и запрет на распространение как самих животных, так и мяса, что не всегда своевременно соблюдается и как следствие ведет к распространению инфекций и увеличению экономических потерь. За 5 лет, свыше 600 тысяч свиней погибли или подверглись вынужденному убою. Примерная сумма убытков составила около 30млрд рублей и эти данные на 2012год [4].

В 2015 году по требованию Россельхознадзора в Орловской области из-за вспышки АЧС были убиты более 5 тысяч свиней.

Главным источником являются больные и павшие животные. Заболевание передается при контакте больного животного со здоровым (поврежденные слизистые, кожные покровы, алиментарно) и опосредовано – через мясо, внутренние органы, кровь, мочу, фекалии, кожных паразитов и насекомых, которые были в контакте с животным. В изолированных хозяйствах в тропических условиях причиной возникновения вторичных очагов являются заболевшие свиньи, дикие кабаны (риск заражения по России составляет около 30%), а также клещи (род *Ornithodoros*) [5].

АЧС проявляется как быстро протекающая болезнь, вызывающая от 100% до 97% гибели поголовья свиней. Инкубационный период продолжается 5-7 дней, но может варьировать в зависимости от штамма и количества полученного вируса.

Чаще фиксируется острое и сверхострое течение болезни, хотя также в некоторых регионах, может быть подострое, хроническое и латентное течение.

Сверхострое течение заболевания - характеризуется повышением температуры до 40,5-42,0°С сильно выраженными угнетением и тяжелым дыханием, при котором животное погибает через 24-72 часа.

Острое течение заболевания – проявляется повышением температуры тела, как и в случае с сверхострым, но за сутки до гибели отмечается резкое ее падение. Первыми признаками заболевания являются: подавленное состояние, слабость в задних конечностях, симптомы, которые напоминают воспаление легких. На коже головы, внутренней части туши проявляются красно-фиолетовые пятна. Обычно наблюдается запор, в некоторых случаях диарея с кровью. Гибель животного наступает в течение 4-10 дней.

Подострое течение заболевания - очень схоже с острым, но с менее интенсивным развитием. Продолжительность составляет от 15 до 20 дней и чаще, животное погибает.

Хроническое течение заболевания (в Россия не регистрировалось) - отмечается перемежающаяся лихорадка, истощение, торможение или полная остановка роста, отеки мягкие по консистенции и абсолютно безболезненные, а также некрозы кожи. Длительность заболевания может составлять от 2 до 15 мес. Как правило, гибель животного наступает, если инфекционный процесс затрагивает легкие. Не погибшие животные становятся вирусоносителями- латентное течение АЧС.

Латентное течение - часто наблюдается у кабанов, а также у лесных и кустарниковых свиней Африки. При стрессе животные с латентной формой болезни, выделяют вирус и заражают здоровых животных.

При падеже от острой или подострой форм болезни у животных с сильно выраженным трупное окоченение. Вентральная часть туши, покрасневшая или багрово-фиолетового цвета. В носовой полости и трахеи наблюдается пеннистая, розового цвета жидкость. Лимфоузлы внутренних органов увеличены в объеме и на разрезе имеют мраморную окраску, а иногда темно-красного или почти черного цвета. Легкие увеличены, серовато-красного цвета. Печень имеет серо-желтую окраску, стенки желчного пузыря также сильно увеличены и отекшие. Селезенка объемная, вишневого или темно-красного цвета. Почки павших животных сильно увеличены, под капсулой, множественные точечные кровоизлияния. Соединительная ткань легких, содержит серозно-фибринозный экссудат, напоминает, сильно выступающие широкие тяжи. Часто присутствуют мелкофокусные кровоизлияния под плеврой и очаги катаральной пневмонии. Во многих внутренних органов наблюдаются точечные кровоизлияния. Сосуды головного мозга кровенаполнены, с кровоизлияниями в мозговом веществе.

При хроническом течении болезни наблюдаются: увеличения бронхиальных лимфоузлов и двустороннее поражение легких. Мраморная окраска портальных или бронхиальных лимфоузлов, а также очаговое поражение легких.

Предварительный диагноз на АЧС ставят на основании анализа клинико-эпизоотологических данных и патологоанатомических изменений. Основанием для постановки диагноза, может служить скорость развития заболевания и высокая смертность. Дифференцировать АЧС только по клинико-

эпизоотологических данным и патологоанатомическим изменениям очень сложно, поэтому диагноз, должен быть подтвержден лабораторно.

Из лабораторных методов исследования биоматериала чаще используют реакцию иммунофлуорисценции, иммуноферментный анализ полимразную цепную реакцию[1].

До настоящего времени, вакцину для борьбы с АЧС изготовить не удалось. Вакцины, приготовленные обычными способами, при попытке иммунизировать животных не индуцировали протективного иммунитета. Поэтому борьба с АЧС сводится к быстрой идентификации вируса, убою и уничтожению инфицированных животных, применению строгих карантинно-ограничительных мер [6].

Заключение

Антропогенный фактор распространения африканской чумы свиней остается ведущим с сохранением тенденции диффузного распространения АЧС в регионы, граничащие с неблагополучными, в том числе через популяцию диких кабанов.

Исходя из фактов сложившейся ситуации (в среднем по России вероятно возникновение порядка 95 очагов заболевания в благополучных регионах, кроме того, возможно возникновение 4 новых очагов) искоренение заболевания в РФ представляется весьма проблематичной задачей, которая усложняется серьезными экономическими затратами.

Высокая неопределенность в распространении АЧС на территории РФ сохраняется, что связано со следующими факторами:

- отсутствие регионализации территории страны по уровню опасности;
- задержка действий в цели «диагноз - карантин»;
- продолжающаяся межхозяйственная поставка животных и продукции из инфицированных зон в свободные от АЧС зоны;
- возросшая роль диких кабанов как индикатора АЧС в зонах с большой плотностью этой популяции[5].

Литература:

1. Федеральный государственный стандарт высшего образования по специальности 36.05.01. Ветеринария (уровень специалиста) №39105 от 02 октября 2015г. – 22с.
2. Строганова И.Я. Ветеринарная вирусология и биотехнология: рабочая программа; Краснояр. гос. аграр. ун-т.-Красноярск, 2016г. – 40с.
3. Строганова И.Я. Клиническая практика: рабочая программа; Краснояр. гос. аграр. ун-т.-Красноярск, 2016. – 22с.
4. Инфекционная патология животных / А.Я. Самуйленко, Б.В. Соловьев, Е.А. Непоклонов[и др.] – М.: Академкнига, 2006. – Т.1,2. - 807с.
5. Белоусова Р.В., Троценко Н.И., Преображенская Э.А. Практикум по ветеринарной вирусологии. – М.; КолосС, 2006. – 248с.
6. Белоусова Р.В., Преображенская Э.А., Третьякова И.В. Ветеринарная вирусология. – М.; КолосС, 2007. – 424с.

УДК 636.4:636.083.3

ОПЫТ АККЛИМАТИЗАЦИИ ЕВРОПЕЙСКОГО КАБАНА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Суворов Анатолий Прохорович, д.б.н., профессор кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Широковская Евгения Михайловна, магистрат

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В работе дан анализ акклиматизации европейского кабана в Красноярском крае. Описан опыт содержания кабана в хозяйствах края, указаны проблемы и перспективы его полувольного разведения.

Ключевые слова: европейский кабан, акклиматизация, содержание, полувольное разведение, охрана.

EXPERIENCE OF THE EUROPEAN BOAR ACCLIMATIZATION IN KRASNOYARSK KRAI

Suvorov Anatoly Prokhorovich, Sc.D., doctor of biological sciences, professor of "breeding, genetics, biology and aquatic resources"

Shirokovskaya Evgenia Mihajlovna, magister

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: *In work the analysis of the European boar acclimatization in Krasnoyarsk Krai is given. Experience of boar keeping in farms of region is described, problems and prospects of semi-free breeding are specified.*

Key words: *European boar, acclimatization, keeping, semi-free breeding, protection.*

Обыкновенный кабан (*Sus scrofa*) на территории Красноярского края в диком состоянии обитает в горно-таёжных лесах Восточном (Ирбейский, Партизанский, Саянский районы) и Западном (Ермаковский, Шушенский районы) Саянах.

Акклиматизация и адаптация. Во второй половине 80-х годов прошлого века Красноярское краевое общество охотников и рыболовов завезло из Воронежского заповедника и Московской области около 150 молодых кабанов, выпустив их в охотничьи угодья Краевого общества охотников в Минусинском, Ирбейском, Балахтинском районах.

В Минусинский район европейский кабан был завезен из Московской области в количестве 40 особей в 1985 г.. В 1986 г. дополнительно еще было завезено 20 особей. Акклиматизация прошла успешно и уже в 1989 году численность достигла промысловой охоты. Кабан был выпущен в Лугавском бору в 159 и 160 кварталах вблизи речки Мулан. В 1989 году численность зверей достигла 300 голов.

В этот же период две партии кабанов были завезены для акклиматизации в бассейн р. Бюзы Балахтинского района на левобережье водохранилища. Адаптация прошла успешно и через несколько лет кабаны уже здесь содержались полувольно, концентрируясь на зимовках вблизи подкормочных площадок.

Затем кабанов выпускали в хозяйстве Горевое Емельяновского района, в Сухобузимском и в низовьях р. Богунай Рыбинского района. При постоянной охране и зимней подкормке кабаны быстро акклиматизировались, размножились и распространились в сопредельных районах.

Примером полувольного разведения кабанов при соответствующей охране и подкормке может служить хозяйство, организованное в низовьях р. Богунай на правом берегу р. Кана администрацией г. Зеленогорска в 1980-с гг. Здесь на огороженной территории содержалось более сотни кабанов. Специальный персонал охранял и подкармливал зверей; для отстрела и наблюдения были сооружены вышки. В начале 1990-х гг. хозяйство ликвидировали, кабаны разбрелись по сопредельным угодьям. Примерно к 1996 г. присутствие кабанов в хозяйстве уже не отмечалось. Часть расселившихся кабанов переместилась вниз по течению р. Кана в Кононовское лесничество Сухобузимского района. Здесь в охотугодьях Усть-Канского общества охотников в 2005 г. ещё сохранялось небольшое (до 40 голов) стадо животных.

Расширение ареала. Рост численности кабана в охотничьих угодьях Краевого общества охотников способствовал дальнейшему расширению его ареала в Ермаковском, Шушенском, Ирбейском районах юга края по правобережью Енисея.

Выпуски кабанов в Минусинском районе удачно совпали с пятилетним запретом охоты на косулю. Кабаны настолько быстро размножились, что к 1995 году расселились во все сопредельные районы Минусинской котловины, создав в Ермаковском и Шушенском районах довольно высокую промысловую численность.

Одновременно с этим расселение аборигенных кабанов активно шло и по левобережью Саяно-Шушенского водохранилища. Даже в бассейнах рек Пашкина, Головань, Кантегир Шушенского района обитало по несколько десятков особей этого вида. На правобережье Енисея в Ермаковском районе потомки переселенцев встретились с аборигенными животными. Кабанов наблюдали даже в окрестностях с. Большая Речка. К середине 1990 г. расширились ареалы и увеличилась численность подвидов азиатского и европейского кабанов, произошло их смешивание. Наиболее благоприятные условия существования сибирский дикий кабан находил для себя в Саяно-Шушенском заповеднике, где он вступил в своеобразные биоценотические отношения с крупными хищниками (Линейцев, 2008).

В левобережных районах (Балахтинском, Емельяновском, Сухобузимском, Большемуртинском, Казачинском) переселенцы повсеместно хорошо прижились и активно размножились. В Балахтинском районе из-за ведомственного конфликта с руководством, контролирующим охоту края, хозяйству было отказано в продлении договора на аренду угодий. Лишённые подкормки кабаны разбрелись по сопредельным угодьям. Несмотря на глубокий (до 80 см

высоты) снег кабаны освоили здесь заболоченную долину незамерзающей зимой реки Урмень. Часть популяции кабанов следующим летом по долине р. Езагаш вышла в подтаёжные угодья, В 1990-е годы кабаны расселились во все окружающие от мест выпуска благоприятные места.

Ареал популяции кабана Большемуртинского района продвинулся далеко на север в Казачинский район. Известен случай встречи кабана в Центрально-сибирском заповеднике на р. Бахта.

В 2004-2006 годах охотхозяйство «Убрус» Минусинского района завезло из Воронежской и Калужской областей 16 кабанов и организовало охрану мест выпуска. Кабаны - новоселы удачно влились в местную популяцию кабанов, слились с ней и активно размножались. Общая численность вида в районе к 2012 году достигла 200 голов, снова началось естественное расселение животных на окружающие территории.

В последующие годы около трех десятков кабанов было завезено фермерами для полувольного содержания в Новоселовский и ряд других районов Красноярского края и Хакасии.

Воздействие на среду обитания. В зоне выпуска кабана в Минусинском районе он стал наносить заметные повреждения лесным культурам, посевам сельхозкультур. Близкое соседство посадок картофеля, овса, гороха и других культур привлекает стада кабанов, и они нередко причиняли значительный ущерб колхозам и совхозам. Наиболее часто в этом были «повинны» группировки молодых "нетерриториальных" животных. Далее европейский кабан стал расселяться по всему бору и на территории соседних районов. С 1990 года на кабана была открыта охота и хозяйство перестало проводить биотехнические мероприятия (засев полей, заготовка кормов и т. д.) направленные на воспроизводство вида. В связи с заметным ущербом лесным культурам от кабана в начале 1990-х годов в районе серьезно ставился вопрос о специальном его отстреле.

Лимитирующие факторы. Повышенная смертность кабанов в Сибири определяется суровыми климатическими условиями, периодически повторяющимися многоснежными зимами, бескормицей, вызванной неурожаем главных нажировочных кормов. Так, в конце 1990гг. очень многоснежными были три из пяти сезонов, особенно 1997г., в 2000гг выделяются 2007 и 2010гг.

Кабаны плохо переносят как глубокоснежье, так и сильные морозы при небольшом слое снега. Глубокий снег затрудняет перемещение, поиск и добычу корма, физически изматывает животных, предательски выдают их следы, лишает маневра при защите от хищников. При сильных морозах и малом количестве снега почва промерзает на большую глубину, и кабаны не способны выкапывать пищу. Особенно губительно для кабана сочетание - глубокий плотный снег с прочной коркой наста. В многоснежные и морозные зимы особенно велик отход молодых животных, иногда он близок к 100% (Линейцев, 2008).

Вторым важнейшим фактором, влияющим на смертность кабанов, особенно в Сибири, являются неурожай массовых "нажировочных" кормов, их наличие и доступность. Отсутствие кедровых орехов не позволяет животным накопить достаточное количество жира и усложняет условия зимовки. При сочетании неурожая с многоснежьем гибель животных резко возрастает, и их численность может существенно уменьшаться.

Простой желудок кабана не приспособлен к перевариванию грубой пищи с большим содержанием клетчатки, поэтому даже при её обилии звери худеют и погибают.

Успешная зимовка во многом зависит от накопления жировых запасов, для чего требуется концентрированная высокобелковая пища, животные корма особенно. Животные корма порой составляют до 30% видового разнообразия рациона. Кормовой рацион кабана значительно вариабельнее других копытных, что позволяет ему успешно конкурировать с ними.

Отсутствие убежищ на участке обитания и неблагоприятные погодные условия заметно повышают гибели «молочных» поросят в первый месяц их жизни.

Инфекционные болезни, эпизоотии. Кабаны болеют многими инфекционными болезнями, такими как чума свиней, ящур, ложное бешенство (болезнь Ауэски), пастереллез, рожа свиней, туляремия, сибирская язва. Некоторые из этих болезней иногда принимают эпизоотический характер и вызывают массовую гибель кабанов. Дикие кабаны часто погибают от различных эпизоотий, но численность их быстро восстанавливается благодаря высокой плодовитости.

Воздействие антропогенных факторов. Ограниченность естественных кормов заставляет зверей выходить на поля, где они становятся легкой добычей моторизированных браконьеров. В подтаёжных угодьях Балахтинского района кабаны интенсивно истреблялись по ночам автобраконьерами, ослепляющими их светом прожекторов. По анонимным сведениям жителей пос. Красный Ключ только за осень 2004 г на силосных ямах в окрестностях посёлка браконьерами было отстреляно более 40 кабанов.

При слабой охране угодий в 1990 г. «европейских» кабанов в Минусинском районе по ночам

успешно истребляли браконьеры. Специальных мер по снижению численности кабанов в Минусинском районе поэтому не понадобилось. Массовое вооружение охотников нарезным оружием в начале 90-х годов, повальная «эпидемия» охоты на кабанов, другой термин трудно подобрать, позволили «справиться» с кабанями. Леса были буквально напичканы многочисленными прикормочными площадками с разного рода «засидками» (Линейцев, 2011). Охота на кабанов открывалась с 15 августа, при охоте по чернотропу загонами, на прикормках да и при любой другой охоте оказывалось большое количество подранков. В связи с отсутствием опыта организации охот и беспорядочным отстрелом наиболее крупных, продуктивных и жизнеспособных семейных лидеров - секачей и самок, были разрушены уже сформировавшиеся устойчивые семьи.

Большая часть годовой смертности дикого кабана в природе приходится на зимний период. Основная гибель аборигенного дикого кабана происходила из-за истощения животных (52% от всей смертности за год), доля гибели от хищников равна 13%. Остальная часть (35%) приходилась на гибель от ранений, болезней и прочих причин (Линейцев, 2011). Основная часть европейских кабанов (54%) была истреблена браконьерами. Учитывая незначительную площадь участка выпуска животных, обеспечивающих достаточную защитность естественных местообитаний, а также не особую требовательность кабана к среде обитания, необходимо обеспечить только его охрану от браконьерства.

Динамика численности. В начальной стадии расширения ареала аборигенного кабана в пределах Красноярского края численность его была установлена лишь на отдельных участках угодий. Так, на южном макросклоне Западного Саяна в бассейнах рек Пасечной, Бадыково, Омула, Борлыка Г.А. Соколов (1979) определял ресурсы вида в 240-280 особей. В 1983 г. численность кабанов в Усинской котловине и окрестностях Гагульских озер составляла 150 особей; на территории Саянского района в 1980 г. было отмечено несколько групп кабанов общим числом примерно 40 голов, в 1987 г. оно понизилось до 30 голов. Небольшая группа зверей в 1978 г. встречена в верховьях Кана по его притоку Гулешу (Смирнов, Бриллиантов, 1990). К началу 1990-х годов численность аборигенного кабана в охотничьих угодьях юга края составляла около 500 особей (Савченко и др., 2004). Кроме того, кабан стабильно с относительно высокой плотностью обитал в Саяно-Шушенском заповеднике. Б.П. Завацкий (1989) оценивал здесь ресурсы кабана в 260 голов.

Интродуцентов — европейских кабанов в начале 1990-х годов в Минусинском районе насчитывалось 200 особей, Ирбейском — 150, Балахтинском — 200, т. е. общая численность обеих форм зверей была в то время не менее 1000-1200 особей (Смирнов, Бриллиантов, 1990). По данным Краевого общества охотников и рыболовов, в 1993-1994 гг. численность кабана только в хозяйствах этой организации составляла 575 голов, в т. ч. в Дзержинском районе - 20, Емельяновском — 50, Ермаковском - 10, Ирбейском — 180, Курагинском — 65, Минусинском — 140, Рыбинском — 20, Сухобузимском — 45, Шушенском — 45; единичные особи встречались в хозяйствах Абанского, Иланского, Канского Нижнеингашского, Уярского районов. Максимум обилия европейского кабана пришелся на 1996 г. — 1,8 тыс. голов впоследствии, по данным учетов, насчитывалось в 1997 г. — 1,35; в 1998 — 0,70; 1999 — 0,68; 2000 — 0,45; 2001 — 0,30 тыс.

По данным С.Н. Линейцева в начале 1990 гг. плотность населения аборигенных кабанов в Шушенском районе была высокой. Леса вдоль границы Каратузского района с Минусинским, Шушевским и Ермаковским районами буквально «кишели» кабанями. Все лесные дороги были «перепаханы» этими животными, за вечер можно было встретить 3-4 семейных стада кабанов. Довольно высокой была плотность населения аборигенных кабанов в Усинской и Гагульской котловинах, на береговых хребтах Саяно-Шушенского водохранилища от тувинской границы на север до р. Тепсель. Общая численность кабанов в минусинской группе районов составляла не менее одной тысячи голов, из них около 600 голов в Ермаковском районе. После массовой гибели кабанов в необычайно снежную и суровую зиму 1996-1997 гг. поголовье обоих подвидов кабанов сократилось почти в два раза.

По данным С.Н. Линейцева (2008), в 1992-1993 гг. численность акклиматизированных кабанов в Шушенском районе достигала 100 особей, но неумеренная охота на них всеми возможными способами привела к резкому снижению встречаемости зверей. В конце 1990-х гг. от этой группировки оставалось, по их мнению, не более 10 животных. В то же время небольшое число (30-40 особей) аборигенных кабанов, зашедших ранее из Тувы, постоянно держалось в охотугодьях по рекам Большая Пашкина, Инсуг (Линейцев, 2008).

Примерно к 1995 году количество кабанов сравнялось с количеством охотников за кабанями вооружённых скорострельным нарезным оружием и численность кабанов стала заметно снижаться. Необычайно глубокая зима 1996-1997 гг. погубила много кабанов, в первую очередь молодняк, охотники усугубили этот процесс. К 2000 г. в Минусинской котловине осталось в живых

2-3 десятка кабанов. Резко снизилась численность кабанов и в аборигенной группировке, в Усинской и Агульской котловинах, на правом берегу Саяно-Шушенского водохранилища, хотя пресс охоты в этих угодьях был незначительным. В бассейнах рек Пашкина, Головань, Кантегир, Сизая Шушенского района кабан практически исчез в результате нескольких глубоководных зим.

Дикий кабан постоянно регистрируется в семи районах Красноярского края, в других он или малочислен, или появляется случайными заходами. Общее численность кабана в угодьях Красноярского края в 2002 г. составляло 480 особей, в т. ч. около 160 в Саяно-Шушенском заповеднике. Численность кабанов до 2004 г. сокращалась, поэтому из-за минимальной плотности его заселения официальная охота на него не открывалась. В последующий период небольшого роста до 2008 г. снова наблюдался спад населения кабана из-за неблагоприятной многоснежной зимы 2009 г. Современная численность кабана в крае не превышает 420 особей.

Таким образом, хотя в период адаптации европейского кабана к новой среде обитания оказался длительным и трудным, в целом его акклиматизации в Сибири прошла удачно. Европейский кабан прижился повсеместно и даже стал за первые десять лет прирастать в численности. Основным фактором, лимитирующим ресурсы адаптированного кабана и его распространение, стало браконьерство с использованием автомобилей высокой проходимости и снегоходной техники.

Для восстановления в крае ресурсов кабана необходимо возобновить работы по его акклиматизации и разведению с использованием производителей, отловленных из местной (дикой) саянской популяции, ограничить охоту на кабана на ближайшие пять лет, обеспечить реальную охрану его популяций от браконьеров и крупных хищников.

Литература

- 1 Данилкин А.А. Фермерское охотничье хозяйство. М., 2011. – 132 с.
- 2 Линейцев С.Н. Охотничьи звери Средней Сибири. Абакан: Журналист, 2008, - 252 с.
- 3 Савченко А.П., Смирнов М.Н., Мальцев Н.И., Зырянов А.Н., Суворов А.П. Охотничьи звери Красноярского края и их рациональное использование. Красноярск: Краснояр. ун-т, 2004. – 170 с.
4. Смирнов М.Н., Бриллиантов А.В. Ресурсы, промысел, охрана и восстановление копытных в Красноярском крае / Экология и использование диких животных. Красноярск: Краснояр. ун-т, 1990. – С. 74-92.
- 5 Соколов Г.А. Млекопитающие кедровых лесов Сибири. Новосибирск: Наука, 1979. – 256 с.

УДК 636.4:636.083.3

ОПЫТ ВОЛЬЕРНОГО СОДЕРЖАНИЯ ДИКОГО КАБАНА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Суворов Анатолий Прохорович, д.б.н., профессор кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Широковская Евгения Михайловна, магистр

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В работе описан опыт вольерного разведения дикого кабана в охотничьих хозяйствах Красноярского края, указаны проблемы и перспективы его содержания.

Ключевые слова: дикий кабан, подбор производителей, вольерное содержание, разведение, селекция, подкормка, ветеринарное обследование.

EXPERIENCE OF THE Wild BOAR CAPTIVE KEEPING IN KRASNOYARSK KRAI

Suvorov Anatoly Prokhorovich, doctor of biological sciences, professor of "breeding, genetics, biology and aquatic resources"

Shirokovskaya Evgenia Mihajlovna, magister

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: In work experience of a wild boar captive breeding in hunting farms of Krasnoyarsk Krai is described, problems and prospects of its keeping are specified.

Key words: wild boar, selection of breeders, captive keeping, breeding, selection, veterinary inspection.

Дикий кабан (*Sus scrofa*) – представитель семейства свинных (*Suidae*). обитает в Красноярском

крае в зоне саянской южной горной тайги. Кабан является одним из перспективных объектов вольерного и полувольного разведения в фермерских хозяйствах. В Красноярском крае разведение кабана началось в 1980-х гг. с завоза их в охотничьи угодья краевого общества охотников в Ирбейском, Балахтинском и Минусинском районах. Затем кабанов разводили в Горевинском хозяйстве Емельяновского Сухобузимского районов, в хозяйстве Богунай Рыбинского района. Кабаны-питомники сначала развивались в вольерных, затем в полувольных условиях. При постоянной охране и зимней подкормке кабаны быстро акклиматизировались, размножились и распространились в сопредельных районах (Линейцев, 2008).

Дикий кабан, разводимый в неволе, имеет свои особенности биологии, поведения; физиологического развития и формирования репродуктивного стада. Это выражается в особенностях организации территории питомника, вольерного и полувольного содержания, кормления ветеринарно-профилактического состояния кабанов.

Наши исследования по вольерному содержанию кабана проведены в подсобном хозяйстве «Золотая Подкова» Канского охотничьего хозяйства Красноярского края. Хозяйство находится в 37 км западнее г. Канска в лесном массиве с преобладанием хвойного соснового леса. Нами были проведены исследования по содержанию в неволе диких кабанов, завезенных в фермерское хозяйство «Золотая подкова» в 2007 г. из зоопарка Роев Ручей и Минусинского охотничьего хозяйства. Дикие кабаны проживали здесь уже более шести лет.

В результате авторами проведены практические наблюдения, выявлены недостатки в вольерном содержании, кормлении и разведении, физиологическом развитии диких кабанов. Основными причинами тому (характерными и для других хозяйств) послужили недостаточные фермерские, зоотехнические, ветеринарные знания по вольерному содержанию дикого кабана.

Размеры зверей значительно изменяются с возрастом. Дикие кабаны растут медленно и полного развития достигают к 5-6 годам, однако и тогда рост не прекращается. Ещё более подвержен морфологической изменчивости внешний вид и экстерьер вольерных кабанов, полученных в результате различных подвидовых скрещиваний. Вольерные кабаны при хорошем содержании и уходе, развиваются быстрее и приобретают массу, превосходящую диких кабанов в природных условиях среды обитания. В стеснённых условиях содержания, недостаточном освещении и ограниченности кормового рациона вольерные кабаны, наоборот, отстают в морфологическом развитии (Данилкин, 2011).

Стеснённые условия содержания, ограниченность кормового рациона и ухода проявились во внешнем облике и экстерьере вольерных кабанов. Они отстают в морфологическом развитии, относительно коротконогие, выглядят несколько истощенными, с заметными нарушениями кожного и волосяного покрова

Условия вольерного содержания диких кабанов. Идеальный участок для вольерного содержания кабанов - это пахотное поле с оврагом и ручьём на краю леса. Участки леса с кустарником летом нужны кабанам для отдыха в тени, укрытия от насекомых-кровососов, для проведения родов самок. Зимой они используются кабанам и как укрытие от ветра и стужи, и как источник веточного корма. Выгодно даже огородить под вольеры безлесные участки, распахать их и засадить лесом и кустарниками. При использовании под вольерный парк ровных лесных участков сразу же возникают непредвиденные финансовые проблемы с владельцами лесного фонда. Также при недостаточном водостоке и дренаже почвы загоны вскоре превращаются в грязное месиво, что не соответствует санитарным условиям и здоровью кабанов при понижении температуры воздуха. Внутри вольер для кабанов необходимы водоемы (каскад прудов, ям со сливами через корыта), кормовые поля и подкормочные площадки с кормушками и поилками, силосные и сенажные траншеи, солонцы, сараи и склады для хранения кормов. При отсутствии водоемов нужно бурить скважины, заполнять водой цистерны и делать от них отвод в корыта. Количество подкормочных площадок и кормушек зависит от численности животных — они не должны стоять в очереди за кормом. При недостатке площадок и корма в них больше голодают подсвинки, которых взрослые животные отгоняют от кормушек.

Для временной передержки новых животных, для изоляции заболевших вольерных зверей нужен небольшой по площади (1—2 га) карантинный загон. Для длительного лечения больных зверей нужен крытый карантинный бокс. Отдельный тесный загон может пригодиться в качестве стационарной живолоушки.

В парке нужны егеря и рабочие. При закладке фермы вблизи посёлка можно сэкономить на жилье для рабочего персонала, транспортных услугах, строительстве дорог, электроснабжении. Необходимо заручиться поддержкой местной власти и жителей, оказывая им помощь.

Сенные сараи, зернофуражные склады, сенажные и силосные траншеи размещают в местах,

удобных для подъезда. Рядом с ними устраивают открытые или огороженные кормовые площадки с кормушками или кормовые поля. Возле каждой подкормочной площадки устраивают солонцы. Места для подкормочных площадок необходимо выбирать с расчетом удобства подвоза кормов в наиболее снежное время зимы. Участок парка огораживают «строительной» сварной сеткой с ячейей 100 х 100 мм, закреплённой на металлических или асбоцементных столбах. Во избежание подкопов кабанов под забор сетку заглубляют на 10—15 см в землю (Данилкин, 2011)..

Условиявольерного содержания диких кабанов в фермерском кабаньем хозяйстве «Золотая Подкова» по большинству указанных выше требований не соответствуют стандарту. Поэтому к руководству есть много претензий со стороны природоохранных структур и лесного хозяйства. Первые годы приобретённые подсвинки жили и развивались до взрослого состояния нормально, однако при увеличении численности животных возникли некоторые территориальные проблемы их вольерного содержания. Из-за неудачного подбора территории, отсутствия стока дождевой воды и испражнений вблизи кормушек образовалось месиво грязи с непросыхающими лужами.

Особенности вольерного кормления кабана. В природе кабаны летом нужна специфическая белковая пища, обеспечивающая накопление жира: земляные черви, насекомые, животная падаль, зерновые и бобовые культуры, плоды. Зимой в жизни кабана важное значение имеет влажность корма: на каждый килограмм потребленного сухого корма требуется до 7- 8 л воды. При нехватке в организме 10% воды от обычной нормы наступает расстройство его функций, а при потере её 20% приводит к обезвоживанию и нарушению обмена веществ. Поэтому стратегия выживания кабана зимой основана на добывании влажной пищи и максимальной экономии энергозатрат (Русаков О.С., Тимофеева, 1984)..

Хорошо поедается и усваивается кабанями зеленый корм на корню (озимые, отава трав, рапс), невымерзшие под снегом сельскохозяйственные культуры, а также зерносеянец, смешанный силос и сочные корма. Излюбленный корм кабана — кукуруза, горох и топинамбур. Кабаны охотно поедают также стожки пшеницы, скошенной на стадии молочно-восковой спелости, люцерны, зеленого рапса, ячменя, сои, овса, зернобобовых культур.

Нередко для подкормки кабанов завозят зеленый корм и оставляют в кучах под открытым небом, что в тёплую погоду приводит к его порче. Несмотря на всеядность, кабаны поедают лишь доброкачественные, питательные и влажные корма. При поедании в голод испорченной пищи известны случаи пищевых отравлений, гибели кабанов – сеголетков (Кузнецов, 1967).

Во избежание затаптывания пищи в грязь и заражения гельминтами, корма и комбикорм нужно выкладывать в корыта или на площадки из досок. Зимой корм для повышения влажности можно высыпать небольшими порциями на снег на удалении друг от друга.

На юге Красноярского края диких кабанов в зависимости от зимних климатических условий подкармливают 120-150 дней. При полувольном содержании в снежный период для каждого кабана требуется как минимум 300—500 кг подкормки, при большом поголовье в вольере и дефиците естественных кормов для каждого кабана в год требуется не менее 1 тонны корма, На одного зверя в сутки в ноябре выкладывают 0,5 кг подкормки, в декабре 3-4 кг, в марте до 2 кг.

Систематичность подкормки не должна зависеть от условий зимовки. Корм нужно выкладывать регулярно даже в теплые малоснежные зимы, но в этом случае меньшими дозами. При мягкой зиме основное назначение подкормки — удержать зверей от миграции. Корм выкладывают в нескольких точках площадки для того, чтобы им пользовались звери разных возрастов (Данилкин, 2011)..

Недостатки кормления кабанов в фермерском хозяйстве «Золотая Подкова». Представленные выше рекомендации по вольерному кормлению кабанов по периодам года и составу рационов в наблюдаемом нами хозяйстве не соблюдаются. Кормушки стоят в низине, поэтому весной и осенью вокруг них образуется грязь и слякоть (рис. 16). Постоянного доступа у животных к чистой воде нет, их поят один раз в день, в кормушках находились сухие или плохо смоченные корма. Периодичность сезона подкормки, особенности рационов не соблюдаются. Кормление кабанов абсолютно не сбалансировано. Иногда поросётам варили овощи, заваривали корма. В наблюдаемую нами зиму кабаны питались исключительно овсом. В рационе редко присутствовали витамины в виде добавок. Вместо этого в качестве витаминов животным скармливали ветки сосны и пихты. Указанные недостатки указывают на слабую осведомлённость персонала хозяйства в содержании и кормлении диких кабанов в неволе. К сожалению, они характерны и для других наблюдаемых нами фермерских хозяйств.

Разведение кабанов в вольерных условиях. Основа благополучия кабаньего фермерского хозяйства – качественное племенное стадо, наличие элитных племенных самцов. В парках, где не ведется племенная работа, животные деградируют в результате близкородственного спаривания

(инбридинга), скрещивания с домашними свиньями при плохом кормлении. Ухудшение качества и уровня воспроизводства кабанов может происходить в ограниченных площадью парках при несоблюдении кормовых рационов и слабой подкормке. Деграция паркового стада также чаще связана с чрезмерной плотностью населения, недостатком корма и воды или массовым заражением животных паразитами.

Кабаны, содержащиеся в вольерных условиях фермерского хозяйства «Золотая подкова» при экономии финансовых расходов были получены от скрещивания диких кабанов с домашними кабанями, с внутрихозяйственным случайным скрещиванием и последующим инбридингом.

В результате непродуманных действий охотпользователей в крае образована новая форма кабана со смешанным генофондом из особей «европейского» подвида и местных (диких и домашних) пород с неопределенным статусом, которая сейчас распространена в некоторых районах юга Красноярского края (рис.. 1).



Рисунок 1 – В результате непродуманных действий охотпользователей в хозяйствах формируются новые формы кабана со смешанным генофондом

В изолированных фермерских стадах, подобных стаду «Золотой Подковы», при малой доле взрослых самцов происходит близкородственное спаривание. Отдельные особи генетически не лучшего качества оставляют своих потомков, которые затем спариваются друг с другом. При частых близкородственных спариваниях происходит закрепление одних аллелей при одновременной утрате других. Вольерные животные иногда сбегают на волю, засоряя генофонд диких популяций.

Санитарно-эпидемиологическое состояние. Дикие кабаньи, как и домашние, восприимчивы к инфекционным заболеваниям: вирусу чумы, трихинеллезу свиней. В большинстве наблюдаемых хозяйствах вакцинация кабанов против классической чумы свиней проводится сухими вирус-вакцинами, смешивая их с сыпучими кормами: зерном сои, овса, кукурузы и т.д. Это дает возможность иммунизировать кабанов без отлова. Рекомендуется проводить вакцинацию в зимнее время.

При скоплении животных и антисанитарии развиваются паразитарные болезни. Для снижения риска заражения кабанов паразитами им скармливают в хозяйствах комплексные антигельминтные препараты.

В наблюдаемом нами стаде фермерского хозяйства «Золотая Подкова» кабаньи содержались в неудовлетворительном санитарном состоянии. В загонах плохо просыхали лужи нечистот, чистка помета практически не производилась (Рис. 2). Профилактика заболеваний в виде прививок проводилась редко и не всегда своевременно, очищение поросят от паразитов не проводилось уже более 2-х лет.



Рисунок 2 – При отсутствии стока дождевой воды, испражнений вблизи кормушек для кабанов образовалось месиво грязи с непросыхающими лужами.

Таким образом, в изучаемом нами фермерском хозяйстве «Золотая Подкова» из-за неудачного подбора территории, отсутствия стока дождевой воды вблизи кормушек постоянно стоит грязь с непросыхающими лужами. Рекомендации по вольерному содержанию и кормлению диких кабанов, составу рационов по периодам года не соблюдались. При малой доле взрослых самцов происходило близкородственное спаривание, наблюдалась неудовлетворительная санитарно-эпидемиологическая обстановка.

Литература

- 1 Данилкин А.А. Фермерское охотничье хозяйство. М., 2011. – 132 с.
- 2 Кузнецов БА. Биотехнические мероприятия в охотничьем хозяйстве - М.: Экономика, 1967. – 238 с.
- 3 Линейцев С.Н. Охотничьи звери Средней Сибири. Абакан: Журналист, 2008, - 252 с.
- 4 Русаков О.С., Тимофеева Г.К., Кабан. Л.: Ленингр. ун-т, 1984. – 207 с..

УДК 619:615.7:616.36:636.7

СЛУЧАЙ ГЕПАТОТОКСИЧНОСТИ ЦЕФТРИАКСОНА У СОБАКИ

Сулайманова Гульнара Владимировна, к.в.н., доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных»

Катаргин Роман Сергеевич, к.в.н., доцент кафедры «Анатомия, патологическая анатомия и хирургия»

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Описан случай гепатотоксичности цефтриаксона у собаки породы такса. Применение препарата вызвало цитолитический, холестатический синдром и проявление сланджа. Своевременная отмена препарата и применение гепатопротектора гептрала позволило снять гепатотоксическое действие

Ключевые слова: цефтриаксон, собака, гепатотоксичность, гептрал

CASEHEPATOTOXICITYCEFTRIAXONEINDOGS

Sulaymanova Gulnara Vladimirovna, doctor of agricultural sciences, professor of the Department "Technology of processing and storage of animal products"

Katargin Roman Sergeevich, candidate of veterinary sciences, associate professor of "Anatomy, pathology and surgery"

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: *The use of ceftriaxone in a dog breed dachshund led to the development of hepatotoxic effects, which manifest cytolytic, cholestatic syndromes and development of sludge. Timely cancellation of ceftriaxone and application of hepatoprotective geptrala eliminated the hepatotoxic effects*

Key words: *ceftriaxone, dog, hepatotoxicity, heptral*

Частота лекарственных поражений печени составляет от 1 до 28% всех побочных действий, связанных с медикаментозной терапией [1]. Практически любое лекарство, особенно при длительном применении и при введении в значительных дозах, может неблагоприятно влиять на структуру и функцию печени [2].

В группу гепатотоксических препаратов входят антибиотики, слабительные, стероиды, эстрогены, нестероидные противовоспалительные препараты, противосудорожные, анестетики, противоопухолевые средства и др. [3].

Поражения печени лекарственными препаратами хорошо изучены медицинской практикой, в ветеринарной медицине сведения немногочисленны [4] и в связи с особенностями метаболизма животных, требует дальнейшего изучения.

Клинические и морфологические варианты лекарственного повреждения печени разнообразны – от незначительного повышения активности aminотрансфераз до гепатита и цирроза [3].

Гепатотоксические эффекты лекарственных препаратов подразделяют на прямого и непрямого действия.

Препараты прямого действия повреждают многие ткани организма. В настоящее время известно около 200 потенциально опасных гепатотоксических препаратов, которые вызывают повреждения печени у всех животных, подвергшихся действию токсического агента обычно в средних дозах, причем с увеличением дозы токсичность их возрастает. К заведомо токсичным препаратам относят тетрациклин, парацетамол, цитостатики и др. [1].

Лекарственные препараты с непрямым механизмом действия вызывают конкурентное торможение специфических метаболических процессов в печени без изменений в других органах. К препаратам с непрямым действием относят эритромицин, тетрациклин, ацетилсалициловую кислоту, нестероидные противовоспалительные препараты, пиперазин, тиабендазол, нитрофурантион, триметоприм, папаверин, циметидин, тестостерон, кортикостероиды и др. [5, 6].

Цефтриаксон относится к цефалоспорином третьего поколения, широко применяется для лечения бактериальных инфекций у человека и животных, вызванных как грамположительной, так и грамотрицательной микрофлорой. Гепатотоксический эффект цефтриаксона подробно описан в медицинской практике, тогда как сведений о побочном действии на печень плотоядных в доступной нам литературе мы не выявили [5].

Клинический случай. Собака породы такса, сука 9 лет. Из анамнеза выяснили, что животное на протяжении года страдает пиодермией. У таксы выявили флукутирующие папулы на всех лапах, расположенные в межпальцевых зонах. При пальпации межпальцевой области отмечали болезненность и повышение местной температуры. С течением времени на правой передней лапе папула изъязвилась, из открывшегося свища вытекал гнойный экссудат. При цитологическом исследовании мазков-отпечатков выявили кокки и палочки.

Для подавления патогенной микрофлоры мы назначили цефтриаксон в дозе 0,3 г внутримышечно 1 раз в сутки в течение 10 дней и местную обработку хлоргексидином. На четвертые сутки антибиотикотерапии собака отказалась от корма и воды, на пятые - появилась многократная рвота. Стул оформленный.

При осмотре собаки выявили желтушность слизистых оболочек и кожи. У таксы отмечали сгорбленность, малоподвижность. Температура тела 37,5 С. Выраженное обезвоживание проявлялось западением глазного яблока и понижением тургора кожи. При пальпации в области эпигастрия и правого подреберья была выявлена болезненность.

У животного лабораторным исследованием исключили лептоспироз, вирусный гепатит и чуму плотоядных. При морфологическом исследовании крови выявили нейтрофильный лейкоцитоз и повышение СОЭ.

У собаки были значительные изменения биохимических показателей сыворотки крови: повышение активности аланинаминотрансферазы до 488 ЕД, аспартатаминотрансферазы до 252 ЕД, ГГТ до 40 мкмоль/л, что указывало на развитие цитолитического синдрома. Холестатический эффект проявлялся повышением активности щелочной фосфатазы до 1154 мкмоль/л и билирубина до 71,2 мкмоль/л.

Ультразвуковым исследованием обнаружили увеличение размера печени, понижение эхогенности паренхимы. Желчный пузырь наполнен, стенка его утолщена, на задней стенке пузыря видна гиперэхогенная структура, без акустической тени, которая медленно перемещалась при смене положения тела животного. Полученные данные соответствуют синдрому билиарного сладжа, в основе которого лежит пассивный приток ионов кальция в просвет желчевыводящих путей при повышении концентрации препарата в желчи. Цефтриаксон связывает ионы кальция и образовавшийся комплекс осаждается в желчном пузыре.

Решение о гепатотоксичности цефтриаксона приняли, основываясь на результатах клинического исследования, повышения активности печеночных ферментов и данных ультрасонографии. Нами был отменен антибиотик и назначен гепатопротекторный препарат – гептрал внутривенно в течение 10 дней, затем препарат назначен внутрь. После отмены цефтриаксона и назначения гептрала состояние собаки нормализовалось.

Таким образом, лекарственное поражение печени цефтриаксоном у таксы было обусловлено идиосинক্রазией метаболического гена. Своевременная отмена цефтриаксона и применение гепатопротектора гептрала позволило устранить гепатотоксический эффект.

Литература

1. Полунина Т.Е., Маев И.Е. Лекарственные поражения печени / Гастроэнтерология. 2011г. №2, С. 54
2. Бацков С.С. Гордиенко А.В. Лекарственные поражения печени. – СПб.: ВМедА, 2002. – 215с.
3. Змушко Е.И., Белозеров Е.С. Медикаментозные осложнения. Издательство «Питер», 2001г. – 448с.
4. Сулайманова Г.В. Гепатотоксическое действие лекарственных препаратов у животных. Донкова Н.В. Вестник КрасГАУ, 2015. № 10. С. 201-205.
5. Овчаренко Л.С. Терапия проявлений гепатотоксичности при применении цефтриаксона у детей с патологией респираторного тракта. Вертегел А.А., Андриенко Т.Г., Жихарева Н.В., Самохин И.В. Современная педиатрия. 2013. №1. С. 60.
6. Rivkin A.M. Hepatocellular enzyme elevations in a patient receiving ceftriaxone. Am J Health Syst Pharm 2005; 62(19): 2006-10.

УДК 633.3(51)

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО БЕЛКА СОИ, РАПСА, ПОДСОЛНЕЧНИКА, ВЫРАЩЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНЫХ РАЙОНОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Табакков Николай Андреевич, доктор с.-х.н., профессор кафедры «Технологии переработки и хранения продуктов животноводства»

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация Польза соевого белка для рациона сельскохозяйственных животных играет важную роль. Поэтому перспектива проекта это завоевания новой ступени рынка по выращиванию и переработки культур с полным циклом использования.

Ключевые слова: Белок, соя, рапс, животноводство, мясомолочный комплекс, корма животных, проект

THE PROJECT OF THE PRODUCTION AND USE OF VEGETABLE PROTEIN SOYBEAN, RAPESEED, SUNFLOWER, GROWN IN THE TERRITORY THE SOUTHERN DISTRICTS OF THE KRASNOYARSK TERRITORY.

Tabakov Nikolai Andreyevich, doctor of agricultural Sciences, professor of the department "Technology of processing and storage of animal products"

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: Use of soy protein to the diet of farm animals plays an important role. Therefore, the prospect of the project is the conquest of the new stage of market cultivation and processing of crops with a full cycle of use.

Key words: Protein, soy, canola, livestock, dairy and meat complex, animal feed, project.

Белок - основа жизни человека и животных. Белковое голодание - причина многих болезней. В настоящее время сложилась критическая ситуация в области питания. Белковый дефицит, вызванный сокращением поголовья скота, составляет не менее 25% от рекомендуемой нормы и составляет около 1,0 миллиона тонн, а это означает, почти половина населения страны не потребляет необходимого количества белков каждый день [1,2,4].

Подобное же положение наблюдается и в животноводстве. Одной из причин неконкурентоспособности продукции животноводства края является несбалансированное кормление сельскохозяйственных животных и птиц по белку, что ведёт к снижению продуктивности и большому перерасходу зерновой части рациона и высокой себестоимости.

Дефицит белка в рационах животных составляет 15-30 %. По данным, ученых Красноярского Государственного Аграрного Университета, только потребность животноводства и птицеводства Красноярского края составляет 40 000 тонн белковых кормов.

В тоже время их производство в крае практически не ведётся [3,5].

Обеспечение населения комплементарным белком должно решаться двумя взаимодополняющими путями. Первый - восстановление конкурентоспособного мясомолочного комплекса, второй - развитие системы производства и использование белковых продуктов из сои, рапса, подсолнечника.

Современная государственная политика направлена на развитие самостоятельности регионов, в том числе в решении главных задач, связанных с обеспечением полноценным и безопасным питанием всех социальных групп населения. Это возможно через реализацию сквозных агропищевых технологий, максимальное привлечение и рациональное привлечение местных ресурсов для создания продуктов широкого ассортимента массового потребительского спроса. Именно этот путь позволяет создать резервы для создания устойчивой продовольственной базы.

Незаменимы добавки масличных культур в корма животных. Потребность в белке должна удовлетворяться полностью. На сегодняшний день производство и переработка белковых кормов в крае практически не ведётся, а создание ресурсов таких кормов позволит реализовать программу производства белково-минерально-витаминных добавок, (с приготовлением Премикса непосредственно на комбикормовом производстве) как главного фактора, обеспечивающего интенсификацию отрасли животноводства. Сегодня на закупку данных компонентов за пределами края затрачиваются большие денежные ресурсы – 318 миллионов рублей [5].

В Алтайском крае за последний год посевы сои возросли почти в три раза и ведены до 24 тысяч гектаров. В планах на ближайшие годы довести ее посевы до 100 тысяч гектаров, а в перспективе - до 500 тысяч.

Все страны, где в настоящее время развито животноводство, активно занимаются соей, так как там в основе кормов именно она и кукуруза. Если кукурузу еще можно заменить, то соя вне конкуренции. Это единственное растение, в бобах которого содержится до 45% белков.

Изучив опыт Краснодарского, Алтайского краев и стран дальнего зарубежья, нами разработана программа, которая позволит сократить белковый дефицит в питании населения и в производстве кормов для животноводства края, а также даёт возможность развития сельскохозяйственным и промышленным предприятиям края [1].

Мы предлагаем ПРОЕКТ по развитию производства и использование пищевого соевого белка, выращенного на территории южных районов края.

ПРОЕКТ:

Строительства элеваторного комплекса для первичной обработки, сушки, хранения зерна и переработки продукции растениеводства, выращенной сельхозпроизводителями юга Красноярского края.

В рамках реализации проекта предполагается строительство комплекса по переработке продукции растениеводства, который, включает в себя три самостоятельных производственных объекта. Все производственные объекты сведены в единую технологическую цепочку, в основе которой лежит безотходная технология использования свойств масличных культур и реализация продовольственного зерна на Азиатский рынок (при наличии сертификации, согласно стандарта стран АТР - поставки хлебопекарной муки).

Цель проекта:

1. Качественное оказание услуг по подработке, сушке, надёжного хранения и переработке зерновых и масличных культур.

2. Производство белковых кормов, белково-витаминно-минеральных добавок (БВМД) и комбикорма для сбалансированного кормления сельскохозяйственных животных и птиц.
3. Создание торгового дома для реализации продукции и привлечения инвестиций.
4. Обеспечение зерном и зерновыми товарами с высокой добавленной стоимостью (мука, растительное масло, соевый соус) потребителей Азиатско-Тихоокеанского региона.

Проектом предусматривается: элеватор на 50000 тн. с энергосберегающими зерносушилками STRANL (Италия). Предварительная стоимость объекта - 6000,000 евро

Комбикормовый завод в блочно — модульном исполнении производительностью 5 тн/час УЗ - ДКЗЭ - 5 для приготовления полнорационных комбикормов для различных видов животных и для птицы. Предварительная стоимость объекта - 16650000 рублей

Цех по переработке сои, рапса, подсолнечника на масло, шрот и жмых методом « сухой экструзии» по технологии и на оборудовании «Инста - Про» (США) производительность линии — 2,5 тн/час предварительная стоимость — 996000 (S US): линия по очистке и гидратации растительного масла; линия розлива растительного масла.

Таким образом, для реализации данного проекта необходимо 511390000 рублей инвестиций.

Основными направлениями использования инвестиций при реализации данного проекта являются:

1. Проектные работы;
2. Строительно-монтажные работы в соответствии с техническими требованиями предприятий производителей оборудования и Ростехнадзора а также других контролирующих органов;
3. Приобретение комплектного оборудования;
4. Транспортировка, таможенная очистка, страхование оборудования;
5. Пусконаладочные работы с вводом оборудования в эксплуатацию;
6. Подготовка к производству и обучение персонала.

Ожидаемые результаты и социальный эффект:

- Увеличение посевных площадей по выращиванию зерновых и масличных культур сельхоз товаропроизводителями юга Красноярского края.
- Производство белковой продукции и растительного масла из (сои, рапса, подсолнечника).
- Производство белковых кормов (шрот, жмых); белково-витаминно- минеральных добавок (БВМД) как главного фактора, обеспечивающего интенсификацию отрасли животноводства и птицеводства.
- Создание дополнительных рабочих мест.
- Создание торгового дома для выхода на Азиатско-Тихоокеанский рынок по реализации продукции растениеводства.
- Получение дополнительных доходов от запуска производства продукции с высокой добавленной стоимостью из местного сырья.
- Запуск данного перерабатывающего комплекса обеспечит:
- Качественное оказание услуг сельхоз товаропроизводителям по подработке сушки и хранению зерна.
- Постоянный заказ на продукцию растениеводства сельхоз предприятиям юга Красноярского края.
- Решение проблемы белка, сбалансированного кормления животных, повышения эффективности животноводства.
- Увеличение налоговых поступлений в бюджет районов и края.
- Организация обучения, на базе учебных заведений специалистов по выпуску продукции и продуктов питания на основе растительного белка.
- Выполнение этих задач предусматривает тесное сотрудничество с правительством, учёными, экономистами и производственниками Красноярского края.

Литература

1. Анищенко, Н.И. Перспективы использования соевого белка в пищевых целях/ Н.И. Анищенко. – Благовещенск, 2010. – С 75-79.
2. Балакай, Г.Т. Соя: экология, агротехника, переработка. / Г.Т. Балакай, О.С. Безуглова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013. – 160 с.
3. Бабич, А.А. Соя на корм. / А.А. Бабич. – М.: Колос, 2000. – 112 с.
4. Вавилов, П.П. Бобовые культуры и проблема растительного белка. / П.П. Вавилов, Г.С. Посьшанов. – М.: Россельхозиздат, 2010. – 256 с.

5. Сироткин, В.И. Соя в животноводстве. / В.И. Сироткин. – Владивосток: Кн. Изд-во, 2012.- 156 с.

УДК 616-092.4

РОЛЬ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА В ЦИТОПОВРЕЖДАЮЩЕМ ДЕЙСТВИИ КСЕНОБИОТИКОВ АНТРАЦИКЛИНОВОГО РЯДА

*Успенская Юлия Александровна, д.б.н., доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье представлены современные данные о механизмах цитотоксического действия ксенобиотиков. Особое внимание уделено анализу роли окислительного стресса в цитоповреждающем действии ксенобиотиков антрациклинового ряда.

Ключевые слова: ксенобиотики, цитотоксичность, окислительный стресс, перекисное окисление липидов, малоновый диальдегид, клетки костного мозга, антрациклиновые антибиотики, доксорубин.

ROLE OF OXIDATIVE STRESS IN CYTOTOXIC ACTION OF ANTHRACYCLINES

*Uspenskaya Julia Aleksandrovna, doctor of biological sciences, associate professor of "VNB, obstetrics and physiology of farm animals"
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article is focused on the modern data about mechanisms of the cytotoxic action of xenobiotics. Special attention is paid to the role of oxidative stress in cytotoxicity of anthracyclines.

Key words: xenobiotics, cytotoxicity, oxidative stress, lipid peroxidation, malondialdehyde, bone marrow cells, anthracyclines, Doxorubicin.

В настоящее время общепризнано, что механизмы токсичности представляют собой совокупность двух взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов. С одной стороны, это молекулярные механизмы повреждающего действия ядов, а с другой – процессы, связанные с молекулярными механизмами, компенсирующими повреждающее действие, направленными на сохранение и поддержание гомеостаза [2].

Большинство ксенобиотиков претерпевают в организме значительные конформационные изменения в процессе их детоксикации. Первой фазой детоксикации и одним из общих механизмов токсичности, обеспечивающих поддержание гомеостаза при действии химических веществ на организм, является биотрансформация ксенобиотиков при участии ферментов микросомального метаболизма (цитохром Р-450-зависимые реакции) [10].

Цитохром Р-450 является важнейшим компонентом микросомальной монооксигеназной системы. Ксенобиотики, проникая в эндоплазматическую сеть клеток, взаимодействуют с «центром связывания» мембран или цитохрома Р-450, а затем переносятся в активный центр фермента и подвергаются гидроксигированию, окислению и пр.

В процессе биотрансформации ксенобиотиков при действии микросомальных монооксигеназ происходит образование супероксидных анионов за счет декомпозиции оксигенированного феррокомплекса цитохрома Р-450. Образовавшиеся радикалы, с одной стороны, взаимодействуя с липидами, индуцируют перекисное окисление липидов (ПОЛ) и вызывают структурные нарушения биологических мембран. С другой стороны, они оказывают непосредственное действие на цитохром Р-450, вызывая его деструкцию. Следствием стимуляции ПОЛ является нарушение функционирования важнейших ферментных систем, что и приводит к гибели клетки.

Сопутствующим процессом является деструктурирование трансмембранных белков – рецепторов, ферментов, ионных каналов – выступающих в роли окисляемых субстратов. Так, например, в микросомальных мембранах значительно снижается активность глюкуронил-трансфераз, кальциевых АТФаз. В мембранах эндоплазматической сети нарушаются процессы синтеза белка и липопротеидов, инактивируется глюкоза-6-фосфатаза. Повреждение митохондриальных мембран приводит к разобщению процессов дыхания и окислительного фосфорилирования, нарушению

электронного транспорта, что является еще одним общебиологическим механизмом реализации токсических эффектов ксенобиотиков [2].

Другим общим механизмом реализации токсичности, составляющим вторую фазу детоксикации, является активация комплекса реакций конъюгации и совокупности биохимических систем, осуществляющих защиту организма от поражающего действия супероксидного аниона (O_2^-) и других активных форм кислорода, образующихся в качестве побочных продуктов при функционировании микросомальных монооксигеназ [2].

Важное значение в механизмах детоксикации имеют процессы образования глутатионовых конъюгатов [1]. Нетоксичные конъюгаты выводятся из организма. При определенных сроках и уровнях воздействия ксенобиотиков системы конъюгации могут не справиться с детоксикацией образующихся метаболитов. В этом случае происходит их накопление, и создаются условия для взаимодействия со структурными компонентами клетки, молекулами белка, ДНК, РНК, что приводит к нарушению проницаемости мембран. Этот путь рассматривается как основной в реализации токсических эффектов ксенобиотиков.

Решающую роль в механизме цитотоксического действия ксенобиотиков играет «мембранный эффект», развивающийся вследствие действия свободнорадикальных продуктов превращения ксенобиотиков и стимулированного ими ПОЛ [8]. Токсическое действие может быть прямым и опосредованным. Прямое действие ксенобиотиков направлено на липидный бислой или белковые компоненты биомембран, в результате чего нарушается структурная целостность мембран, что приводит к деформации, лизису клетки и ее гибели. Многие токсиканты избирательно действуют на мембраносвязанные ферменты, транспортные системы, рецепторные комплексы к биологически активным веществам. Наиболее вероятными механизмами опосредованного повреждения биологических мембран при интоксикациях являются активация перекисного окисления липидов и фосфолипазной активности, вызывающей гидролиз фосфолипидов [4].

Повреждение биомембран сопровождается нарушением процессов сопряженного переноса ионов [2]. В ряде случаев конечной причиной гибели клетки являются нарушения проницаемости клеточной оболочки и интенсивное поступление в клетку ионов кальция [6]. В этом случае гибель клетки от воздействия мембранотоксинов наступает не только и не столько от декомпартментализации ферментных систем, сколько от нарушения ионного равновесия.

Нарушениям ионного гомеостаза отводится особая роль в патогенезе цитотоксичности ксенобиотиков. Ксенобиотики, вызывая накопление свободного кальция в цитоплазме клеток, снижают таким образом активность натрий-кальциевого насоса, что дополнительно затрудняет обратный вход ионов кальция в митохондрии и эндоплазматический ретикулум. Это сопровождается окислением тиоловых групп белков, глутатиона. В разных типах клеток причиной высвобождения кальция из эндоплазматического ретикулума является либо окисление НАДФН и снижение концентрации АТФ, либо ПОЛ. Необратимое увеличение внутриклеточной концентрации кальция приводит к дисбалансу внутриклеточной регуляции и неконтролируемой активации кальций-зависимых ферментов (фосфолипаз, протеаз, эндонуклеаз), имеющей своим результатом деградацию липидов мембран, белков и нуклеиновых кислот, а также нарушение структур цитоскелета [6].

Значительная часть ксенобиотиков обладает ДНК-повреждающим действием, нарушая процессы транскрипции и трансляции. Воздействуя на ДНК, они повреждают ковалентные связи между нуклеотидами и модифицируют их функциональные группы, образуя с ними комплексы, вызывают выпадение или разрушение определенных участков цепи, что, как полагают, является основой спонтанного и индуцированного мутагенеза [2]. Итогом такого действия является изменение функционального состояния и гибель клетки, мутация её генетического кода.

Многие ксенобиотики оказывают угнетающий эффект на гемопоэз и способны проявлять сильное миелодепрессивное действие, вызывая в ряде случаев развитие глубокой гипоплазии кроветворения [3]. Выраженность изменений в кроветворной системе зависит прежде всего от степени их повреждающего действия на стволовые кроветворные клетки костного мозга и может служить критерием тяжести отравления токсическими веществами, а также характеризовать степень развития патологического процесса.

В механизме развивающейся в условиях введения ксенобиотиков миелосупрессии важное место занимает глубокое подавление пролиферативной активности костного мозга, связанное, в свою очередь, с гибелью значительной части пролиферирующих клеток и блокированием митотического цикла гемопоэтических элементов, сохранивших способность к репопуляции [3].

Все большее внимание исследователей приобретают проблемы окислительного стресса, представляющего собой сдвиг тканевого баланса антиоксидантов и прооксидантов в сторону последних и являющегося одним из базовых механизмов цитотоксичности ряда ксенобиотиков.

Окислительный стресс, сопровождающийся аккумуляцией продуктов свободнорадикальной природы, вызывает индукцию ПОЛ, накопление продуктов окислительного повреждения клеточных биомакромолекул, а также повреждение цитоскелета, сопряженное с истощением глутатионового буфера клеток, что приводит к дезорганизации мембран. В митохондриях ПОЛ вызывает изменение объема органелл, нарушение электронного транспорта, в лизосомах – освобождение ферментов, в ядерной мембране – нарушение активного и пассивного транспорта макромолекул и ионов [7].

Во многих случаях ПОЛ является патогенетической основой мембранотоксичности ксенобиотиков, при этом повреждение мембран клеток возникает вследствие окисления полиненасыщенных жирных кислот фосфолипидов, активации и деградации липидных радикалов, реорганизации двойных связей и деструкции липидов. Последствиями такого рода изменений являются нарушение проницаемости мембран для ионов, изменение поверхностного заряда мембран, снижение молекулярной подвижности фосфолипидов, нарушение липид-белковых взаимодействий, устранение трансбислойной асимметрии липидов.

Одновременно происходит деструктурирование трансмембранных белков. Последние, будучи окисленными, образуют высокомолекулярные белковые агрегаты и, таким образом, ответственны за проницаемость мембран внутриклеточных органелл, в том числе митохондрий. В митохондриях протекание такого рода процессов непосредственно сопряжено с формированием свободных радикалов в дыхательной цепи, а также со связыванием ионов кальция с белками, облегчающим окислительное их повреждение. Это вызывает выход ряда белков в цитоплазму, в том числе цитохрома с, запускающего апоптотический процесс [6]. Этим процессам способствует неконтролируемое накопление ионов кальция, активирующих кальций-зависимые ферменты клеточной деградации, призванные элиминировать необратимо поврежденные структуры [7].

При аккумуляции кальция в цитоплазме вследствие его высвобождения из внутриклеточных депо, прежде всего из эндоплазматического ретикулума, происходит деполяризация мембраны митохондрий и перераспределение продукции АТФ в клетках в пользу гликолиза, что приводит к разобщению в митохондриях процессов окисления и фосфорилирования, а клетка оказывается в условиях энергетического голода.

Тотальная дезорганизация мембран и мембран-ассоциированных ферментов сопровождается гиперактивацией полиАДФ-рибозилполимеразы, обеспечивающей репарацию окислительно поврежденной ДНК [9] и, как проявление адаптационной реакции – гиперэкспрессию генов так называемого немедленного раннего ответа (*c-fos*, *c-jun*), приводящую к индукции антиокислительных клеточных систем. Исходом такого рода процессов является истощение пула окисленного никотинамидадениндинуклеотида (НАД⁺), срыв функционирования защитных систем и развитие окислительного повреждения ткани [7].

Таким образом, патогенез окислительного стресса на клеточном уровне складывается из повреждения биомакромолекул, истощения редокс-буферных систем, нарушения синтеза АТФ и ионного гомеостаза, поражения цитоскелета и изменения экспрессии генов.

Таким механизмом цитотоксичности обладает большинство известных ксенобиотиков – индукторов окислительного стресса, в том числе представители из группы химиотерапевтических средств, используемых в онкологической практике (антибиотики антрациклинового ряда). Доксорубин относится к числу наиболее эффективных и перспективных цитостатических средств из группы антрациклиновых антибиотиков [3] и широко применяется в качестве модельного ксенобиотика при изучении общих закономерностей цитоповреждающего действия как на опухолевые, так и на нормальные, быстро обновляющиеся клеточные системы организма.

Доксорубин (ДОК) – гликозид, хромофорной группой которого является нерастворимый в воде антрациклон. Доксорубин выделен из культуры лучистого грибка *Streptomyces peucetius var caesius*. LD₅₀ доксорубина при внутривенном, внутривнутрибрюшинном и пероральном введении белым мышам составляет соответственно 21,1; 8,5 и >750 мг/кг, а МПД – 2,6 мг/кг.

Молекулярный механизм цитостатического действия доксорубина осуществляется главным образом по типу интеркаляции [3] и приводит в конечном итоге к подавлению синтеза нуклеиновых кислот [5]. При этом он подавляет репаративный синтез ДНК и тем самым существенно тормозит репарацию нанесенных повреждений, что, в свою очередь, ведет к их накоплению и последующей реализации в виде повышенной гибели костномозговых элементов.

Доксорубин обладает выраженным миелоингибирующим эффектом, связанным с угнетающим действием его на пролиферирующие субпопуляции стволовых кроветворных клеток костного мозга, антимиотическим действием, поражая клетки преимущественно в S- и G₂-фазах репродуктивного цикла, индуцирует апоптоз и появление хромосомных аномалий в культуре нормальных и опухолевых клеток [3, 5]. Ксенобиотик способен индуцировать хромосомные и хроматидные аберрации, которые являются непосредственной причиной гибели клеток в опухоли. Механизм возникновения хромосомных повреждений в опухолевых клетках при действии доксорубина связан с его способностью индуцировать одностранные разрывы в ДНК.

В реализации повреждающего эффекта доксорубина на биомолекулы нормальных и опухолевых клеток важное место занимают свободнорадикальные механизмы, вызывающие нарушение жизнедеятельности и гибель клеток в результате взаимодействия семихинонных продуктов метаболизма ксенобиотика с субклеточными структурами и цитоплазматическими мембранами и стимуляции ПОЛ [5]. Показано, что свободные радикалы антибиотиков-антрациклинов быстро реагируют с молекулярным кислородом, образуя супероксидные и гидроксидные радикалы, что нарушает работу митохондрий и снижает уровень АТФ.

Признавая ключевую роль нарушения работы дыхательной цепи митохондрий в цитотоксическом действии доксорубина, мы оценили выраженность окислительного стресса в клетках костного мозга как маркера повреждения митохондриальной электрон-транспортной цепи. В качестве интегративного показателя состояния ПОЛ в клетках нами был выбран тест определения в суспензии клеток костного мозга концентрации малонового диальдегида (МДА) в реакции с тиобарбитуровой кислотой (ТБК). При внесении доксорубина в концентрациях 5×10^{-7} М, 10^{-6} М, 5×10^{-6} М в костномозговую суспензию *in vitro* происходило дозо-зависимое увеличение продукции МДА, свидетельствующее об интенсификации процессов перекисного окисления липидов мембран клеток костного мозга, что позволяет отнести данный ксенобиотик к группе индукторов окислительного стресса (Рис. 1).

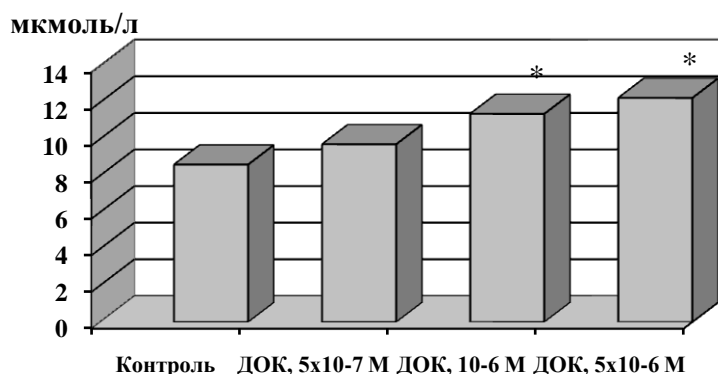


Рис. 1. Индукция доксорубином (ДОК) процессов перекисного окисления липидов в клетках костного мозга *in vitro*

Обозначения. По оси абсцисс: ДОК – инкубация с доксорубином в концентрации 5×10^{-7} , 10^{-6} , 5×10^{-6} М; по оси ординат: концентрация МДА, мкмоль/л. Достоверность отличий по сравнению с контролем: * $P < 0,05$; ** $P < 0,02$; **** $P < 0,001$.

Введение ксенобиотика *in vivo* также приводило к интенсификации свободнорадикальных процессов, регистрируемых по усиленному образованию ТБК-активных продуктов, в клетках костного мозга к 24 часу до $12,92 \pm 0,56$ мкмоль/л ($P < 0,001$), с последующим снижением до $8,24 \pm 1,11$ мкмоль/л после 2 суток введения и $4,97 \pm 0,94$ мкмоль/л ($P < 0,02$) после 10 суток введения доксорубина (Рис. 2).

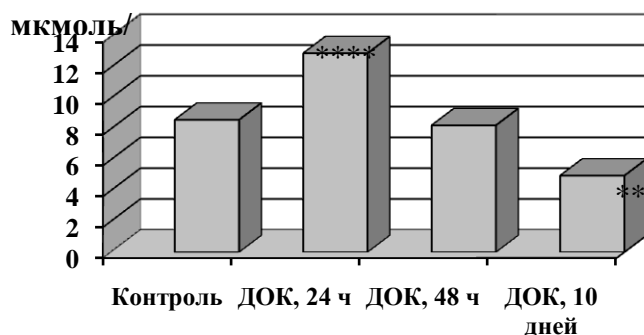


Рис. 2. Влияние доксорубина (ДОК) на показатели перекисного окисления липидов в клетках костного мозга *in vivo*

Мы считаем, что снижение продукции МДА при подостром введении доксорубина может отражать активацию антиоксидантных систем или истощение субстратов окисления в клетках при длительном окислительном стрессе.

Обозначения. По оси абсцисс: ДОК – инкубация клеток после введения доксорубина (через 24, 48 ч в МПД и 10 дней в дозе 1/10 LD₅₀); по оси ординат: концентрация МДА, мкмоль/л.

Таким образом, можно заключить, что гибель клеток при действии доксорубина происходит в результате механизмов, складывающихся из многих компонентов, два из которых являются, по-видимому, ведущими:

1. повреждение структуры и матричных функций макромолекулы ДНК в процессах ее репликации и транскрипции, результатом которого являются мутации и возникновение блоков в митотическом цикле клеток;

2. индукция окислительного стресса, повреждение клеточных мембран, митохондрий, микросом и нарушение ферментного гомеостаза клеток в результате стимуляции перекисного окисления липидов свободнорадикальными группировками ксенобиотика, образующимися при одно- или двухэлектронном восстановлении доксорубина в системе цитохрома Р-450 микросом, и ослабления антиоксидантной защиты, следствием чего является нарушение структурной и функциональной организации клеточных систем организма.

Тем не менее, несмотря на многочисленные исследования, клеточный механизм повреждающего действия доксорубина, связанный, в том числе, с нарушением межклеточных лиганд-рецепторных и мембранных взаимодействий, на клетки с высокой репопуляционной способностью остается окончательно неизученным. В этой связи изучение механизмов цитотоксичности антибиотиков-антрациклинов и их побочных эффектов на гемопоэтическую ткань представляется чрезвычайно важным для изыскания путей рациональной профилактики и коррекции миелотоксических эффектов антрациклиновых антибиотиков.

Литература

1. Биохимия / под ред. Е.С. Северина. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 779 с.
2. Голиков, С.Н. Общие механизмы токсического действия / С.Н. Голиков, И.В. Саноцкий, Л.А. Тиунов. – Л.: Медицина, 1986. – 280 с.
3. Гольдберг, Е.Д. Противоопухолевые антибиотики антрациклинового ряда и система крови / Е.Д. Гольдберг, В.В. Новицкий. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1986. – 240 с.
4. Куценко, С. А. Основы токсикологии / С. А. Куценко. – СПб.: Фолиант, 2004. – 720 с.
5. Anthracyclines: molecular advances and pharmacologic developments in antitumor activity and cardiotoxicity / G. Minotti, P. Menna, E. Salvatorelli, G. Cairo, L. Gianni // *Pharmacol. Rev.* – 2004. – Vol. 56. – № 2. – P. 185-229.
6. Calcium, ATP, and ROS: a mitochondrial love-hate triangle / P.S. Brookes, Y. Yoon, J.L. Robotham, M.W. Anders, S.S. Sheu // *Am. J. Physiol.* – 2004. – Vol. 287. – № 4. – P. C817-C833.
7. Halliwell, B. Free radicals in biology and medicine / B. Halliwell, J.M.C. Gutteridge. – Oxford: University press, 2003. – 936 p.
8. Induction of biochemical stress markers and apoptosis in transgenic *Drosophila melanogaster* against complex chemical mixtures: role of reactive oxygen species / H.R. Siddique, S.C. Gupta, K. Mitra, R.C. Murthy, D.K. Saxena, D.K. Chowdhuri // *Chem. Biol. Interact.* – 2007. – Vol. 169. – № 3. – P. 171-188.
9. Kai, M. Roles of RNA-binding proteins in DNA damage response / M. Kai. // *Int. J. Mol. Sci.* – 2016. – Vol. 17. – № 3. – P. E310.
10. Kreutzkamp, B. Drug metabolism by the cytochrome p-450 enzyme. Variability of polymorphisms and exogenous carriers / B. Kreutzkamp // *Med. Monatsschr. Pharm.* – 2006. – Vol. 29. – № 2. – P. 48-50.

УДК 636.082

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ БЫКОВ РАЗНОГО ЭКОГЕНЕЗА

Четвертакова Елена Викторовна, к.с.-х. н., доцент кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Приведены данные по молочной продуктивности дочерей быков разного экогенеза. Проанализированы удои, содержание жира и белка в молоке коров. Установлены достоверные преимущества дочерей быков голштинской породы датской селекции по удою и содержанию жира в молоке. По удою по первой и второй лактации дочери быков голштинской породы датской селекции

превышали первую группу (контроль) на 457,4 кг ($P>0,999$) и 487,8 кг ($P>0,99$), по жирномолочности – на 0,1 % ($P>0,999$) и 0,07 % ($P>0,99$) соответственно. Дочери быков канадской селекции достоверно уступали дочерям быков красно-пёстрой породы по содержанию жира и белка в молоке. По содержанию жира по первой и второй лактациям дочери быков канадской селекции уступали коровам первой группы (контроль) на 0,03 % ($P>0,95$) и 0,14 % ($P>0,999$) и белка – на 0,04 % ($P>0,99$) и 0,06 % ($P>0,99$) соответственно.

Ключевые слова: голштинская порода, красно-пестрая порода, молочная продуктивность.

MILK PRODUCTION OF DAUGHTERS OF BULLS OF DIFFERENT ECOGENESIS

*Chetvertakova Elena Viktorovna, candidate of agricultural sciences, associate professor of "breeding, genetics, biology and aquatic resources"
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The data on milk production of daughters of bulls of different breeds and ecogenesis. Analyzed milk yield, protein and fat content in milk of cows of breeding reproducer. A significant advantage of daughters of bulls of the Danish selection for the yield of milk and fat content in milk. For the yield of milk at first and second lactation, they exceeded the first group (control) on 457,4 kg ($P>0,999$) and 487,8 kg ($P>0,99$), butterfat - 0.1 % ($P>0,999$) and 0.07 % ($P>0,99$), respectively. Daughters of bulls form the canadian selection was significantly inferior to the daughters of bulls of the red pied breed on the content of milk fat and milk protein. On fat content for first and second lactations of the daughters of the bulls form the canadian selection was inferior to the cows of the first group (control) by 0.03 % ($P>0,95$) and 0.14 % ($P>0,999$) and protein - 0.04 % ($P>0,99$) and 0.06 % ($P>0,99$), respectively.

Key words: Holstein breed, red and white breed, milk yield, adaptive selection

Введение. Племенная работа с крупным рогатым скотом в Сибири направлена на улучшение признаков молочной продуктивности, улучшение морфо-функциональных свойств вымени и изучение адаптивных способностей скота полученного от межпородного скрещивания [1].

В Красноярском крае для улучшения показателей молочной продуктивности широко используется генофонд голштинской породы [2]. Отмечены как положительные, так и отрицательные результаты межпородного скрещивания с голштинским скотом. В некоторых стадах наблюдается увеличение удоев и жирномолочности [3], в других, наоборот, снижение жирно-белкомолочности, ослабление конституции, укорочение срока хозяйственного использования, увеличение количества абортных и мёртвоорождений, рождение телят с наследственными аномалиями, снижение сохранности потомства, и т. д. [4,5].

Генофонд голштинской породы в нашем регионе используется с 1979 года. Благодаря искусственному осеменению за небольшой промежуток времени удалось значительно улучшить показатели молочной продуктивности, морфофункциональные свойства вымени и в результате длительной селекционной работы с помесями в 1998 году была утверждена красно-пёстрая порода скота молочного направления продуктивности [6]. В настоящее время удои коров в племенных хозяйствах составляет в среднем 5985 кг, племзаводах 6343 кг, но, к сожалению, содержание молочного жира снизилось в среднем на 0,03 %, сократился срок использования коров, в среднем – до 2,6 отелов, сервис-период более 90 дней наблюдается у 61,2 % животных [7].

Для совершенствования красно-пёстрой породы селекционеры используют генофонд голштинского скота разного экогенеза с целью увеличения молочной продуктивности, белково-жирномолочности. В связи с этим целью нашей работы было сравнение молочной продуктивности дочерей быков разного экогенеза.

Объект и методы. Объектом исследования были коровы красно-пёстрой породы ФГУП "Курагинское" СО РАСХН Курагинского района Красноярского края. Коров оценивали за первую и вторую лактации. Использовались данные первичной документации которые включали: происхождение; удои за 305 дней лактации, кг; белково- и жирномолочность, %.

Были сформированы четыре группы коров в зависимости от экогенеза и породной принадлежности отцов: 1 группа (контроль) – дочери быков красно-пестрой породы (Красноярский край) $n=279$; 2 группа дочери быков голштинской породы, Дания, $n=212$; 3 группа – дочери быков голштинской породы, Канада, $n=119$. Статистическую обработку результатов проводили по методике Н.А. Плохинского [8] с использованием программного приложения Excel.

Результаты исследований. В ФГУП "Курагинское" в среднем, по данным бонитировки, удои по стаду составил 6017 кг, животных с содержанием молочного жира более 4,0 % более 60,0 %

поголовья. Работа племенной службы хозяйства направлена на увеличение молочной продуктивности, продолжительности хозяйственного использования, снижение генетического груза. С этой целью используется генофонд как красно-пестрой породы, так и голштинской разного экогенеза. Результаты оценки молочной продуктивности приведены в таблице 1.

Для повышения молочной продуктивности в хозяйстве использовалась спермопродукция быков голштинской породы датской селекции. Дочери быков показали положительные результаты по удою и жирномолочности по сравнению с дочерьми быков красно-пестрой породы. По удою по первой и второй лактации они превышали контрольную группу на 457, 4 кг. ($P>0,999$) и 487,8 кг. ($P>0,99$), по жирномолочности – на 0,1 % ($P>0,999$) и 0,07 % ($P>0,99$) соответственно. По содержанию белка в молоке достоверной разницы между группами выявлено не было.

Таким образом, дочери быков голштинской породы датской селекции отличались более высокой молочной продуктивностью и жирномолочностью по сравнению с коровами контрольной группы.

Дочери быков голштинской породы канадской селекции имели более высокий удой по первой лактации – на 693,4 кг ($P>0,999$), однако по второй лактации достоверной разницы между группами по этому показателю выявлено не было.

По содержанию жира по первой и второй лактациям дочери быков канадской селекции уступали коровам контрольной группы на 0,03 % ($P>0,95$) и 0,14 % ($P>0,999$) и белка – на 0,04 % ($P>0,99$) и 0,06 % ($P>0,99$) соответственно (табл.1).

Таким образом, дочери быков канадской селекции уступали по жирно- и белковомолочности коровам контрольной группы.

Таблица 1 – Молочная продуктивность дочерей быков разной породной принадлежности с учетом экогенеза

Продуктивность дочерей за 1 и 2 лактации, М ±m											
удой за 305 дней, кг				жирномолочность, %				белковомолочность, %			
1-я	Cv,%	2-я	Cv,%	1-я	Cv,%	2-я	Cv,%	1-я	Cv,%	2-я	Cv,%
дочери быков красно-пестрой породы, Красноярский край (первая группа -контроль) n=279											
5064,8 ±53,0	17,5	5623,3 ±86,8	22,4	4,43 ±0,01	5,6	4,42 ±0,01	5,7	3,15 ±0,01	2,9	3,13 ±0,01	3,2
дочери быков голштинской породы, Дания (третья группа) n=212											
5522,2 ±56,4***	14,9	6111,1 ±154,2**	18,9	4,53 ±0,01** *	4,6	4,49 ±0,02**	5,8	3,13 ±0,01	2,9	3,14 ±0,01	3,2
дочери быков голштинской породы, Канада (четвертая группа) n=119											
5758,2 ±72,2***	13,7	6145,4 ±318,4	22,0	4,40 ±0,01*	4,3	4,28 ±0,03***	3,0	3,11 ±0,01* *	2,9	3,07 ±0,02**	2,3

* – $P>0,95$, ** – $P>0,99$, *** – $P>0,999$ – по отношению к контрольной группе

Изучив продуктивность дочерей быков разной породной принадлежности и экогенеза установили, что для повышения удою и жирномолочности необходимо использовать генофонд голштинской породы датской селекции. Дочери быков канадской селекции показали хорошие результаты по удою за первую лактацию, но имели более низкую белково-жирномолочность.

Заключение. Сравнение молочной продуктивности и адаптивной способности дочерей быков разных пород и экогенеза показало, что дочери быков красно-пестрой породы имеют высокий генетический потенциал. Они отличаются высокой молочной продуктивностью и жирномолочностью.

Для повышения молочной продуктивности и содержания жира в молоке коров в данном хозяйстве целесообразно использовать генофонд голштинской породы датской селекции.

Так как дочери быков канадской селекции уступают по жирно- и белковомолочности дочерям быков красно-пестрой породы, использовать генофонд этих быков в ФГУП "Курагинское" нецелесообразно.

Литература

1. Алтухов, Ю.П. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях/ Ю.П. Алтухов, Е.А. Салменкова, О.Л. Курбатова и др.; под ред. Ю.П. Алтухова. – М.: Наука, 2004. –

619 с.

2. Крыканова, Л.Н. Эффективность использования голштинской породы крупного рогатого скота в европейских странах/ Л.Н. Крыканова. Обзор МС «Агропромформ». – 1.6.4.1989. – 68 с.

3. Ильин, В.В. Изучение некоторых продуктивных и биологических особенностей скота Алтайского края /В.В. Ильин, А.И. Желтиков, О.С. Короткевич// Достижения науки и техники АПК. – 2012. – №2. – С. 68-71.

4. Жигачёв, А.И. Роль генетических факторов в возникновении пупочных грыж у крупного рогатого скота /А.И. Жигачёв // Генетика. –1983. – т. 19. – №2. – С. 312-315.

5. Четвертакова, Е.В. Мониторинг генетических заболеваний в популяции крупного рогатого скота Красноярского края /Е.В. Четвертакова, А.Е. Луценко //Вестник КрасГАУ. – 2012. – №6. – С. 120-126.

6. Голубков, А.И. Основные направления и задачи племенной работы в молочном скотоводстве Красноярского края /А.И. Голубков //Повышение эффективности селекционно-племенной работы в животноводстве. – Материалы науч.-практ. конф. Краснояр. гос. аграр. ун-та. Красноярск, 1999. – С. 8-11.

7. Сборник основных показателей в племенном животноводстве Красноярского края за 2013-2014 гг. –Красноярск, 2015. – 103 с.

8. Плохинский, Н.А. Биометрия/ Н.А. Плохинский. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.

УДК 619:578.81

МЕТОДЫ ТИТРОВАНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ

Чугунова Елена Олеговна, канд. вет. наук, доцент

Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени акад. Д. Н. Прянишникова, Пермь, Россия

Аннотация: В статье рассматривается вопрос определения титра бактериофагов с использованием жидких и твердых питательных сред. При этом показана важность применения как метода Аппельмана, так и Грациа.

Ключевые слова: бактериофаги, питательные среды, метод Аппельмана, метод Грациа

METHODS OF BACTERIOFAGES TITRATION

Chugunova Elena Olegovna, candidate of veterinary sciences, associate professor

FSBEI HE Perm state agricultural academy, city Perm

Abstract: In article the question of definition of a caption of bacteriophages with use of liquid and firm nutrient mediums is considered. At the same time importance of application both Appelman's, and Grazia' method is shown.

Key words: bacteriophages, nutrient mediums, Appelman's method, Grazia' method

Бактериофаг - ультрамикроскопический, внутриклеточный облигатный паразит - вирус, лизирующий бактерии и актиномицеты. Впервые явление бактериофагии наблюдал в 1898 г. Н.Ф. Гамалея, позднее - Туорт в 1915 г. и д'Эрель в 1917 г. [2, 3]. Фаголизис бактерий на жидких средах и образование колоний фага на агаре являются конечным результатом сложной реакции взаимодействия фага с бактерией [1]. Активность бактериофага обычно оценивают по его способности вызывать лизис бактериальной культуры в жидких или твердых средах и выражают это тем максимальным разведением, в котором испытуемый бактериофаг проявил свое литическое действие. Более точным методом оценки является определение количества активных корпускул фага в единице объема. Характеристика активности бактериофагов всегда должна рассматриваться с учетом конкретных, стандартных условий. Испытывая один и тот же фаг по отношению к одной и той же культуре, но в разных средах, также как и при испытании его в одной среде на разных штаммах одного и того же вида бактерий, можно получить резко отличающиеся показатели литической способности в жидких средах и неодинаковое количество колоний на твердых питательных средах [3].

В связи с вышесказанным нами разными методами были испытаны одни и те же бактериофаги. В первом случае титр фаголизата определяли по методу Аппельмана с использованием мясо-

пептонного бульона. В другом случае работали с двухслойным агаром по методу Грациа. Материалом для исследования послужили сальмонеллезные фаги производства ФГУП «Микроген» и выделенные самостоятельно. Активность фагов проверяли на следующих серотипах сальмонелл: *S. Typhimutium*, *S. Enteritidis*, *S. Gallinarum-Pullorum*, *S. Dublin*, *S. Choleraesuis*, *S. Hamburg*, *S. Virchow*.

В первую очередь определяли специфическую активность бактериофагов по методу Аппельмана. Для этого брали ряд пробирок и готовили разведения лизата. В первую пробирку вносили 0,5 см³ испытуемого фага. Затем делали последовательные разведения, перенося отдельными пипетками из пробирки в пробирку по 0,5 см³ фага. Из десятой пробирки лишние 0,5 см³ выливали, затем во все пробирки вносили по одной капле 18-часовой бульонной культуры. 11-я и 12-я пробирки являлись контрольными: в 11-й пробирке – бульон и культура (без фага), в 12-й — один бульон (контроль на стерильность). Все 12 пробирок помещали в термостат при 37°C на 18 часов. Титр устанавливали при встряхивании по последней прозрачной пробирке и выражали в разведении фага (табл.1).

Бактериофаги производства ФГУП «Микроген» показали преимущественно высокие титры: 10⁻⁹ и более 10⁻¹⁰. Также, необходимо отметить, что они вызвали лизис всех серотипов, взятых в опыт. Лизаты, полученные нами, не смогли лизировать серотипы *S. Choleraesuis* и *S. Virchow*. В отношении остальных серотипов сальмонелл наши бактериофаги показали титр от 10⁻² до <10⁻¹⁰.

Таблица 1 – Активность бактериофагов на жидкой питательной среде по методу Аппельмана

Серотипы сальмонелл	Бактериофаги, выделенные самостоятельно			Промышленный бактериофаг
	№1	№2	№3	
<i>S. Dublin</i>	<10 ⁻¹⁰	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴	<10 ⁻¹⁰
<i>S. Enteritidis</i>	10 ⁻⁸	10 ⁻⁸	10 ⁻⁷	<10 ⁻¹⁰
<i>S. Typhimutium</i>	10 ⁻⁶	10 ⁻⁸	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
<i>S. Choleraesuis</i>	10 ⁻²	10 ⁻⁸	10 ⁻⁴	<10 ⁻¹⁰
<i>S. Gallinarum-Pullorum</i>	–	–	–	10 ⁻⁵
<i>S. Hamburg</i>	10 ⁻²	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴	<10 ⁻¹⁰
<i>S. Virchow</i>	–	–	–	10 ⁻⁹

Далее установили титр по Грациа. Для этого использовали 1,5% агар с генцианвиолетом из расчета 0,1 см³ 0,4% генцианвиолета на 1 дм³ среды, чтобы предохранить чашки от загрязнения грамположительными микроорганизмами. Агар заранее разливали по чашкам в количестве 25—30 см³. Чашки, прикрытые стерильными бумажными дисками, высушивали в ламинарном боксе при включенной бактерицидной лампе в течение 2-2,5 часов. Затем закрывали крышками и оставляли в перевернутом виде до утра следующего дня. 0,7% агар в количестве 2,5 см³, предварительно разлитый в пробирки, расплавляли в циркуляционном термостате TW 2.02 (Латвия) и доводили до температуры 46–47°C. Исследуемый фаг в количестве 1 см³ наливали в 2,5 см³ 0,7% агара, туда же добавляли 0,1 см³ эталонной культуры, все быстро и тщательно перемешивали вращением пробирки в ладонях и выливали на поверхность 1,5% агара. Второй слой полужидкого агара осторожными движениями распределяли по поверхности 1,5% агара, чашки для затвердения оставляли в ламинарном боксе на 1,5 часа, а затем инкубировали в термостате при 37°C и через 5-6 часов подсчитывали количество колоний фага. Полученное число умножали на фактор разведения и принимали за титр (табл. 2).

Таблица 2. – Активность бактериофагов на двухслойном агаре по методу Грациа

Серотипы сальмонелл	Бактериофаги, выделенные самостоятельно			Промышленный бактериофаг
	№1	№2	№3	
<i>S. Dublin</i>	7,0x10 ⁸	1,3x10 ⁷	1,8x10 ⁴	1,2x10 ²
<i>S. Enteritidis</i>	1x10 ⁹	2,5x10 ⁴	3,7x10 ²	8,7x10 ²
<i>S. Typhimutium</i>	3,1x10 ⁴	6x10 ⁷	5x10 ³	4,3x10 ⁷
<i>S. Choleraesuis</i>	5,1x10 ⁸	1,5x10 ⁷	4,9x10 ³	2,8x10 ⁴
<i>S. Gallinarum-Pullorum</i>	4,5x10 ⁹	–	3,3x10 ³	9,0x10 ²
<i>S. Hamburg</i>	1,8x10 ⁸	2,1x10 ⁵	2,9x10 ⁵	1,3x10 ⁹
<i>S. Virchow</i>	6,7x10 ⁷	–	2,1x10 ⁶	2,8x10 ⁶

Видно, что фаголизат № 1 показал высокие титры от 3,1x10⁴ до 4,5x10⁹, причем негативные колонии были сформированы на всех чашках. Также фаголизат № 3 и промышленный бактериофаг лизировали все серотипы сальмонелл, взятые в опыт (рис.а). Работая с фаголизатом № 2 в разных

разведениях, нам не удалось добиться получения четко различимых негативных колоний *S. Gallinarum-Pullorum* и *S. Virchow* ввиду полного лизиса культуры на чашках (рис. б, в).

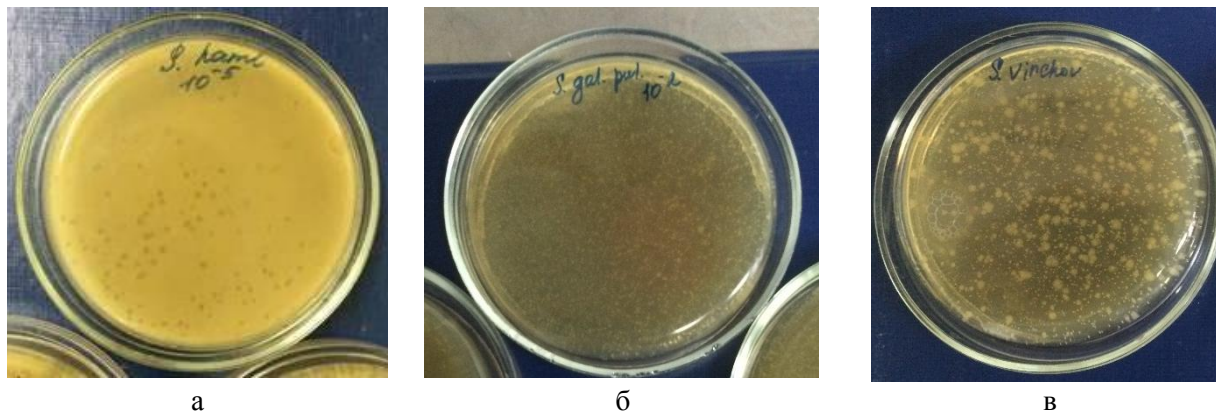


Рис. Результат определения титра по методу Грация

Необходимо отметить, что бактериофаги лизатов №№ 1, 2 и 3 на жидких питательных средах не смогли лизировать бактериальную культуру *S. Gallinarum-Pullorum* и *S. Virchow*. В тоже время фаголизаты №№ 1 и 3 при взаимодействии с теми же серотипами сальмонелл вызвали образование негативных колоний в достаточно высоких титрах.

Таким образом, становится очевидным и понятным утверждение Тимакова В. Д. и Гольдфарба Д. М. (1958) о необходимости использования разных типов сред для определения активности фаголизатов.

Литература

1. Адамс М. Бактериофаги. М. : Изд-во иностранной литературы, 1961. 527 с.
2. Бактериофаги: биологическое и практическое применение / Под ред. Э. Катер, А. Сулаквелидзе. М. : Научный мир, 2012. 640 с.
3. Тимаков В. Д., Гольдфарб Д. М. Основы экспериментальной медицинской бактериологии. М. : Медгиз, 1958. 347 с.

ПОСТАНОВКА ОХРАННЫХ ЗОН СЕТЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АЭРОПОРТА «ЕМЕЛЬЯНОВО» НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ

*Горюнова Оксана Ивановна, старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: в статье идет речь о целесообразности внесения сведений о границах охранных зон на конкретном примере. Дано понятие карты (плана) объектов землеустройства, как составной части землеустроительного дела по описанию местоположения границ объекта землеустройства охранной зоны сетей теплоснабжения.

Ключевые слова: охранная зона, сведения об охранных зонах, внесенные в ГКН, карта (план) объекта землеустройства, землеустроительное дело.

STATEMENT OF NETWORK SECURITY ZONE HEATING AIRPORT "EMELYANOVO" STATE CADASTRAL REGISTRATION

*Goriunova Oxana Ivanovna, senior lecturer
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article deals with the feasibility of introducing information about the boundaries of protected zones in the particular example. Given the concept map (plan) of objects land, as part of land use cases on the location description of the boundaries of the object land security zone heating networks.

Key words: security zone, information about security zones, made to the OCG, the map (plan) of object of land management, land management file.

Наличие информации об охранных зонах подземных инженерных коммуникаций, в составе системы учета подземных сооружений предоставляет широкие возможности пользователям системы контролировать деятельность в данных зонах с целью соблюдения установленного особого режима использования, а также учитывать эти данные при проектировании и строительстве новых подземных и надземных сооружений, проведении работ по реконструкции и ремонту существующих объектов, что особенно значимо и необходимо в населенных пунктах с высокой плотностью застройки территорий.

В соответствии с градостроительным кодексом Российской Федерации зоны сетей теплоснабжения относятся к зонам с особыми условиями использования территорий. И сведения о них подлежат кадастровому учету в государственном кадастре недвижимости. Согласно статьи 10 закона о кадастре «...в ГКН вносятся следующие сведения:

- 1) индивидуальные обозначения (вид, тип, номер, индекс и тому подобное) таких зон или территорий;
- 2) описание местоположения границ таких зон или территорий;
- 3) наименования органов государственной власти или органов местного самоуправления, принявших решения об установлении или изменении таких зон или границ территорий;
- 4) реквизиты решений органов государственной власти или органов местного самоуправления об установлении или изменении таких зон или границ территорий, а также источники официального опубликования этих решений;
- 5) содержание ограничений использования объектов недвижимости в границах соответствующих территорий либо в пределах таких зон, если такими зонами являются зоны с особыми условиями использования территорий».

Целью проведения работ по описанию местоположения границ охранной зоны сетей теплоснабжения, расположенных на территории Емельяновского района Красноярского края, является внесение в государственный кадастр недвижимости сведений о границах охранной зоны с целью уведомления собственников, арендаторов, землевладельцев земельных участков, что обеспечит нормальные условия эксплуатации и исключит возможность повреждения системы теплоснабжения.

ООО «ИТЦ ЗемЛесПроект» были выполнены работы по изготовлению технического плана, карты (плана) координирования объектов капитального строительства с определением местоположения на земельном участке и глубины залегания сооружения внеплощадочного напорного коллектора, с последующей постановкой на учет и установлением охранной зоны в Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

В перечень работ, в соответствии с техническим заданием входило:

- проведение технической инвентаризации сооружения внеплощадочного напорного коллектора;
- проведение кадастровых работ по определению местоположения объектов, посредством определения координат характерных точек контуров объектов на земельном участке, с указанием глубины залегания;
- проведение замеров площади помещений, зданий, сооружений, входящих в состав объекта (внеплощадочного напорного ориентировочная протяженность коллектора составляет 26 824,0 км.);
- подготовка графической части технического плана: указание на кадастровом плане соответствующей территории местоположения объектов недвижимости;
 - подготовка текстовой части технического плана: указание сведений, необходимых для внесения в государственный кадастр недвижимости в объеме, установленном органом нормативно-правового регулирования в сфере кадастровых отношений;
 - подготовка документов по форме, установленной правовыми актами, регулирующими данный вид услуг, на электронном носителе в виде файлов в формате XML;
 - подготовка и изготовление технических планов на бумажном и электронных носителях сооружения внеплощадочного напорного коллектора, согласно приказу Минэкономразвития России от 23.11.2011 № 693 (ред. от 25.02.2014) «Об утверждении формы технического плана сооружения и требований к его подготовке» (три экземпляра на объект недвижимости);
 - подготовка и изготовление карта (плана) на бумажном и электронных носителях сооружения внеплощадочного напорного коллектора, согласно Постановлению Правительства РФ от 30.07.2009г. № 621 «Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению», (три экземпляра на объект недвижимости);
 - постановка на кадастровый учет в Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр);
 - установление охранной зоны в Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр);
 - предоставление кадастрового паспорта на бумажном носителе (два экземпляра на объект недвижимости).

Прежде, чем приступить к формированию карты (плана)- документа, отображающего в графической и текстовой формах местоположение, размер и границы объекта землеустройства, а также иные его характеристики, сначала были проведены работы по проверке, сбору и анализу исходной документации. Вслед за этим проведены полевые работы геодезистами, по надземной и подземной съемке. Третьим этапом начались камеральные работы, и для постановки охранных зон сетей теплоснабжения на государственный кадастровый учет, вначале была сформирована карта (план).

Карта (план) для ООО «Аэропорт Емельяново» составлялась с использованием сведений государственного кадастра недвижимости, картографического материала, материалов дистанционного зондирования, а также по данным измерений, полученных на местности.

Охранные зоны тепловых сетей устанавливались вдоль трасс прокладки тепловых сетей в виде земельных участков шириной 3 метра в каждую сторону, считая от края строительных конструкций тепловых сетей, или от наружной поверхности изолированного теплопровода бесканальной прокладки. Ниже на рис. 1 приведен фрагмент карты (плана) для наглядности.

Карта (план) объекта землеустройства составляется лицом, обладающим правом выполнения работ по землеустройству, в том числе кадастровым инженером.

Карта (план) объекта землеустройства состоит из текстовой и графической частей, которые делятся на разделы, к карте (плану) объекта землеустройства прилагается доверенность.

Карта-план для аэропорта «Емельяново» оформлялась в бумажном и электронном видах, для ее согласования и принятия в государственный фонд данных было написано сопроводительное письмо «О согласовании землеустроительного дела» и направлено Руководителю Управления Росреестра по Красноярскому краю, в соответствии с законом о карте (плане).

Карта (план) является неотъемлемой частью землеустроительного дела, и после ее создания, для постановки охранных зон сетей теплоснабжения, вторым этапом являлось формирования землеустроительного дела.

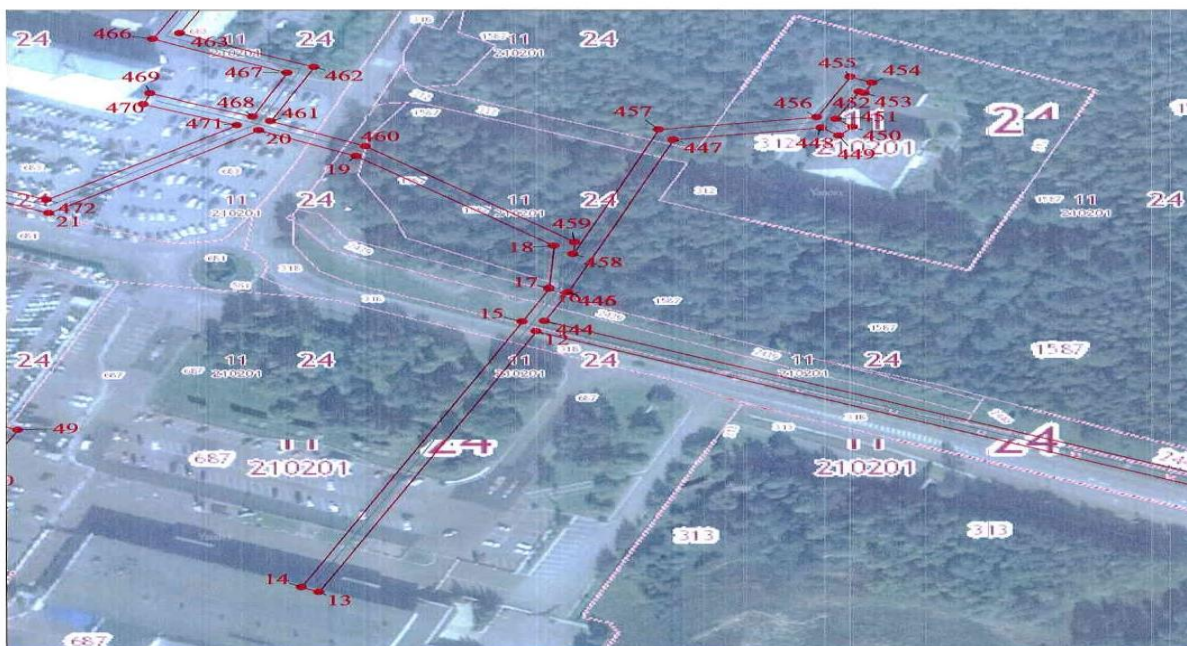


Рисунок 1 - Фрагмент карты (плана) охранных зон сетей теплоснабжения на территории аэропорта «Емельяново»

Землеустроительное дело по описанию местоположения границ объекта землеустройства охранной зоны сетей теплоснабжения, расположенных на территории Емельяновского района Красноярского края, выполнено на основании договора №АЕ-14-Д213 от 17.09.2014 г. и технического задания на выполнение работ по изготовлению технического плана, карта (плана) к договору между обществом с ограниченной ответственностью «Аэропорт Емельяново» и обществом с ограниченной ответственностью «Информационно-технический центр «ЗемЛесПроект».

Объект недвижимости, относительного которого в данном деле формируется карта (план) объекта землеустройства по описанию местоположения границ охранной зоны сетей теплоснабжения, расположен по адресу: Россия, Красноярский край, Емельяновский район, аэропорт «Емельяново», от котельной до компрессорной, АБК, док-склада, производ. зданий, адм. зданий, гаража, МЧС, аэродр. служб, здания аэрокосм. академии, участка обслуживания ТУ-204, контейнер. Комплекса, проходной, цеха №8, колесного цеха, цеха №7, ангара с адм. Пристроим, цеха глав. Механика, энергоблока, здания техбригад, цеха №4, здания перроной механизации, здания предполетной подготовки, пристройки блока вспомог. Значения, туалетных комнат аэровокзального комплекса, до ТК №27 (ТК-7-2), аэровокзала, здания авиационного обменного почтового пункта с административной пристройкой, ТК №16 (ТК-24), гаража на 4 бокса, здания спецслужб, тренажерного комплекса, штаба, ЛОВД, 30 бригад, цеха бортпитания, гаража на 60 автомашин, гаража на 120 машин, спасательных служб, ЦРП, насосной, установки обезжелезования, ТК №11 (ТК-15), охраны труда, фильтромойки, КПП, ДОК-склада (пилорама), складов мехмастерской.

Площадь охранной зоны сетей теплоснабжения, расположенной на территории Емельяновского района Красноярского края, вычислена средствами специализированного программного обеспечения и составила 53297 кв.м.

Земельные участки, расположенные в охранной зоне сетей теплоснабжения, у их собственников, владельцев или пользователей не изымаются и могут быть использованы ими с учетом ограничений (обременений).

Установление охранной зоны не влечет запрета на совершение сделок с земельными участками, расположенными в этой охранной зоне.

Землеустроительное дело по описанию местоположения границ охранной зоны сетей теплоснабжения подготовлено в 3-х экземплярах на бумажных носителях и в электронном виде:

Экземпляр №1 – для передачи в Государственный фонд данных, полученных при проведении землеустройства;

Экземпляр №2 – для передачи Заказчику;

Экземпляр №3 – для направления в орган кадастрового учета, в целях внесения сведений о зоне с особыми условиями использования территории (охранной зоне) в ГКН.

Включенные в землеустроительное дело материалы межевания и карта (план) объекта землеустройства (карта (план) границ объекта землеустройства) утверждаются Росреестром или его территориальными органами.

Подпись и печать, утверждающие материалы межевания, ставятся на титульном листе землеустроительного дела. Подпись и печать, утверждающие карту (план) объекта землеустройства или карту (план) границ объекта землеустройства, ставятся на самом документе.

Утверждению подлежат все представленные на утверждение экземпляры землеустроительных дел.

По окончании постановки территориальных зон собственнику выдаётся уведомление о постановке такой зоны на Государственный кадастровый учет, а в какой именно форме, в законодательстве не приведено.

Сложившаяся в настоящее время практика, связанная с формированием огромного объема документов в виде карт (планов) и необходимости изыскания значительных финансовых ресурсов для их изготовления, характеризуется либо несвоевременным внесением необходимых сведений в государственный кадастр недвижимости о территориальных зонах, либо полным игнорированием положений законодательства в этой части. В связи с чем, возникает ряд проблем в градостроительной и земельно - имущественной сфере, связанных с невозможностью реализации решений градостроительной документации и надлежащего оформления прав на земельные участки.

Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 31.12.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2015) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» (ред. от 28.02.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2015) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
3. Федеральный закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» (ред. от 06.04.2015) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. Федеральный закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ (ред. от 22.10.2014) «О землеустройстве» // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
5. Постановлению Правительства РФ от 30.07.2009г. № 621 «Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению»// Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

УДК 331.1

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

***Колоскова Юлия Ильинична, старший преподаватель кафедры предпринимательства и
бизнеса***

***Якимова Людмила Анатольевна, д.э.н., профессор, заведующая кафедрой
предпринимательства и бизнеса***

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В работе раскрываются проблемы развития человеческого капитала сельских территорий. Приведены результаты мониторинга социально-трудовой сферы села.

Ключевые слова: сельские территории, человеческий капитал, мониторинг, социально-трудовая сфера села.

ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF THE HUMAN CAPITAL OF RURAL TERRITORIES OF KRASNOYARSK KRAI

Koloskov Julia Ilinichna, senior lecturer in entrepreneurship and business

*Yakimova Lyudmila Anatolevna, doctor of economic sciences, professor, head of the department of entrepreneurship and business
Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: *the main problems of development of the human capital of rural territories are reflected in article. Results of monitoring of the social and labor sphere of the village are given.*

Key words: *rural territories, the human capital, monitoring, the social and labor sphere I sat down.*

Для комплексного исследования развития человеческого капитала сельских территорий необходимы не только статистические данные, но и данные, которые характеризуют качество, уровень жизни и степень удовлетворенности сельского населения.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 июля 1994 г. №846 «Об организации Всероссийского мониторинга социально-трудовой сферы села», начиная с 1995 г. в стране организована государственная система непрерывного наблюдения социально-трудовых процессов. Необходимость организации мониторинга в аграрной сфере предусматривающего социально выборочные исследования, обусловлена тем, что не существует отчетности по социальным и трудовым проблемам села. В Красноярском крае исследование по проблемам сельских жителей нами проводится с 2003 года, методом формализованного интервью, в 34 районах Красноярского края, в результате исследования ежегодно было опрошено 300 респондентов. Расчет выборки производился исходя из доверительной вероятности 95%, погрешности $\pm 5\%$, генеральной совокупности 523476 трудоспособного населения находящихся в возрасте от 18 лет.

Исследование проведено по следующим направлениям:

- Социально-демографические процессы в сельской местности.
- Материальное благосостояние сельского населения.
- Социально-психологический климат в деревне.

Объектами мониторинга являются сельские жители Красноярского края как носители человеческого капитала сельских территорий. Исследование проводится методом формализованного интервью с наиболее осведомленным лицом, предпочтительно главой домохозяйства.

Возрастно-половая структура респондентов сельских домашних хозяйств распределилась следующим образом: 58% – мужчины, 42% – женщины; 18 -30 лет – 23,3%; 31 – 59(54) лет – 50%; 60 (55) лет и старше – 26,7%.

Обследованим были охвачены все типы населенных пунктов: центры сельских муниципальных округов, центральные усадьбы, поселки сельскохозяйственных организаций, несельскохозяйственные поселения.

Применение мониторинга социально-трудовой сферы села позволит определить состояние человеческого капитала сельских территорий, оценить факторы, влияющие на его формирование, выявить степень готовности сельских жителей развивать инновационное направление региона.

При проведении мониторинга были поставлены следующие цели и задачи. Цель мониторинга заключается в выработке сценариев формирования человеческого капитала сельских территорий в интересах социально-экономического развития региона. Задачами мониторинга являются организация наблюдения, получение достоверной информации, анализ и оценка полученной информации, разработка прогноза развития человеческого капитала сельских территорий. Методика качественной оценки состояния человеческого капитала сельских территорий представлена в приложении 1.

Проведем оценку составляющих человеческого капитала через группировку вопросов мониторинга социально – экономической сферы села.

По данным проводимого нами социологического опроса, по сравнению с 2014 годом доля сельских респондентов, оценивающих свое здоровье как очень хорошее и хорошее, снизилась, наличие хронических заболеваний отметили 45% опрошенных (табл. 1).

Как показывают данные опроса, в 70 % случаев жители села для лечения обращаются за бесплатной медицинской помощью в государственные медицинские учреждения. При низких доходах достаточно высокая доля населения прибегает к платным медицинским услугам.

Как показал опрос семей детородного возраста, в демографическом поведении сельчан за последний год произошел противоречивый сдвиг. С одной стороны, увеличился удельный вес семей, не имеющих детей, с другой стороны – повысилась доля многодетных семей с тремя и более детьми.

Таблица 1–Самооценка сельским населением состояния своего здоровья, 2014 г.,%

Варианты ответов	Всего	В том числе в возрасте, лет		
		16-30	31-59	60(55) и старше
Очень хорошее	3,4	6,1	3,2	0,8
Хорошее	30,4	49,5	29,9	5,3
Удовлетворительно	52,6	38,8	57,2	53,5
Плохое	10,2	2,4	7,2	32,6
Очень плохое	1,4	0,5	0,5	5,6
Затрудняюсь с ответом	2,1	2,8	2,0	2,1

В рамках проведенного нами мониторинга 90% опрошенных не ожидают всплеска рождаемости на селе даже благодаря комплексным государственным программам по стимулированию рождаемости. Среди молодых пар (16-30 лет) у 33,9% детей нет, 38,5% имеют одного ребенка; 21,4 – двоих; 3,9 – троих; и 2,3% более трех детей. Из числа молодых семей вообще не планируют их иметь или планируют одного – 19,8%. Основными причинами, по которым молодые семьи не хотят иметь детей или откладывают их рождение, является плохое материальное положение (81% опрошенных), неудовлетворительные жилищные условия (56,8%), желание продвинуться по службе (34,2%), отсутствие работы (21,3%), неудовлетворительное состояние здоровья (18,9%).

Так как реализуемая система государственных мер по стимулированию рождаемости недостаточно эффективна, сельским семьям было предложено отметить четыре меры из предложенного списка, которые могли бы повлиять на уровень рождаемости на селе. Ранжирование влияния этих мер показало, что увеличение рождаемости произойдет, если материнский капитал будет предоставляться после рождения каждого ребенка начиная с первого (62,3% опрошенных); увеличение единовременного пособия при рождении ребенка в два раза (45,8%); достойная оплата труда (79,8%); увеличение размера пособия по уходу за ребенком до 50% заработной платы.

Группировка вопросов по экономическим факторам, влияющих на развитие человеческого капитала приведены в таблице 2,3,4 и рисунке 1

Таблица 2 - Изменение материального положения жителей села за последний год, по оценке респондентов, %

Вариант ответов	2010	2011	2012	2013	2014
Улучшилось	16,7	22,4	25,6	15,8	16,6
Осталось без изменения	41,8	50,3	50,9	45,4	48,4
Ухудшилось	27,9	18,8	14,5	29,4	26,6
Затрудняюсь с ответом	13,5	8,5	9,0	9,4	8,4

С 2012 года тенденции роста положительных субъективных оценок в изменении положения сельских семей прервалась. Доля респондентов, указавших, что их материальное положение за истекший год улучшилось, упала до 15,8% в 2013 году, и 16,6 в 2014 году, при этом вырос удельный вес респондентов, у которых, по их мнению, семейный достаток снизился. Среди молодежи, руководителей и специалистов высшего звена оценки более оптимистичные, чем в старших возрастных группах и более низких должностных категориях респондентов.

Большинство сельских жителей не очень довольны своим материальным положением – 37,3%; крайне недовольны материальным положением 15,3%, затрудняются с ответом 6%, очень довольны лишь 5%.

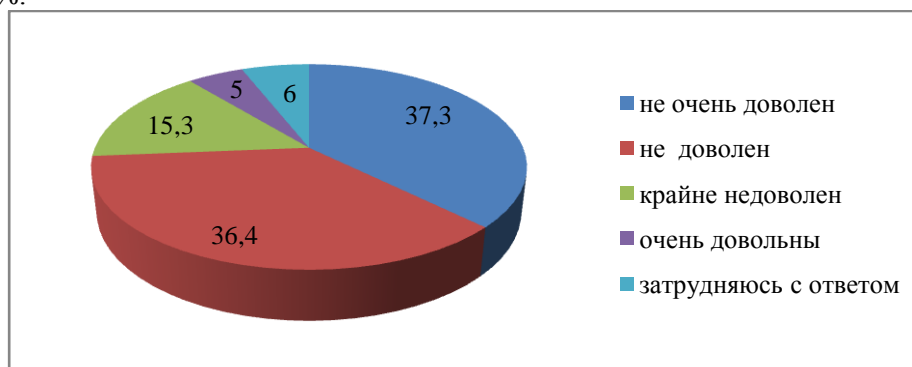


Рисунок 1– Распределение мнений респондентов об удовлетворенности своей жизнью, %

Доля респондентов, оценивающих свой достаток как соответствующий качеству и уровню жизни, в 2014 г. снизилась до 31,6% против 35,9% в 2013 г и 34,6% в 2015 году. Вместе с тем вырос удельный вес полагающих, что их материальное положение социально несправедливо, хуже того, что они заслуживают. Удельный вес «недовольных» достиг 54,2%, что создает угрозу социальной дестабилизации на селе. Заниженная самооценка («положение лучше того, что заслуживаем») сохраняется у менее 2% жителей села (табл. 24).

Таблица 3–Самооценка соответствия материального положения тому, что заслуживает сельское домохозяйство

Вариант ответов	2012	2013	2014	2015	В том числе в возрасте, лет		
					16-30	31-59	60(55) и старше
Положение лучше того, что заслуживаем	1,5	1,6	1,8	1,7	1,6	2,0	1,2
Имеем то, что заслуживаем	34,6	35,9	31,6	31,7	36,4	30,9	29,0
Положение хуже того, что заслуживаем	51,4	51,2	54,2	59,2	46,9	54,9	59,1
Затрудняюсь ответить	12,5	11,3	12,4	7,4	15,1	12,2	10,7

По-прежнему наиболее высок удельный вес «недовольных» среди лиц пенсионного возраста. Чувство социальной несправедливости усиливает миграционные настроения среди сельской молодежи. Отрицательные сдвиги произошли и в ожиданиях сельского населения, что напрямую связано с экономическим кризисом. Если до последнего времени доля жителей сельских территорий, надеявшихся на положительные перемены в уровне жизни в течение пяти ближайших лет нарастала, то в 2015 г. она существенно снизилась – до 15%. При этом значительно вырос удельный вес респондентов полагающих, что уровень жизнь ухудшится (табл.4)

Таблица 4–Ожидания в изменении материального положения домохозяйств в течение ближайших лет, % к числу опрошенных

Вариант ответов	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
Улучшиться	14	19,7	20	21,7	15
Останется без изменения	18,6	14	33,3	38,3	36,7
Ухудшится	57,7	52	35	40	46,7
Затрудняюсь с ответом	9,7	14,3	11,7	-	1,6

Повышается доля сельских домохозяйств, неудовлетворенных жилищными условиями. По данным проведенного мониторинга, 48% респондентов оценивают свои жилищные условия как «удовлетворительные», 25% – «отличные» и «хорошие», 27% респондентов как «неудовлетворительные» (табл.5).

Основные причины, по которым сельские жители недовольны своими жилищными условиями: недостаточная жилая площадь, необходимость капитального и текущего ремонта.

Таблица 5– Удельный вес сельских домохозяйств, неудовлетворенных своими жилищными условиями по различным причинам, % к числу обследованных домохозяйств

Причины неудовлетворенности жилищными условиями	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Недостаточная площадь	40	50	46,7
Нужен капитальный ремонт	10	10	23,3
Нужен текущий ремонт	26,7	29,7	20
Дом ветхий	3,3	5,7	5
Нет водопровода, канализации	6,7	3,3	5
В доме печное отопление	13,3	1,3	-

По способу предполагаемого улучшения жилищных условий сельские домохозяйства в период с 2012 по 2015 год распределились следующим образом (табл.6).

Таблица 6 –Распределение сельских домохозяйств по способам предполагаемого улучшения жилищных условий, % к числу домохозяйств, недовольных своим жильем

	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Удельный вес домохозяйств, собирающихся улучшить жилищные условия	18	22,5	23,1	49,7
Состоят на учете по улучшению жилищных условий	3,1	1,6	1,1	5,7
Собираются купить новое жилье	3,8	2,9	2	5,9
Рассчитывают получить жилье в наследство	0,4	1,5	1	1,9
Строят новый дом, пристройку	10	15,3	19	35
другое	0,7	1,3	-	1,2

Около половины опрошенных сельских домохозяйств (49,7%) не остаются пассивными в решении жилищной проблемы и планируют улучшить свои жилищные условия, 46,8% респондентов не планируют улучшать жилищные условия, 3,5% респондентов затруднились с ответом. Анализируя данные таблицы 6, можно сделать вывод, что сельские жители предполагают улучшить жилищные условия путем строительства нового дома (либо пристройки к дому).

По мнению респондентов, на территории села жителям недостаточно доступны медицинские, культурные, бытовые, торговые и транспортные услуги, данные опроса приведены на рисунке 2.

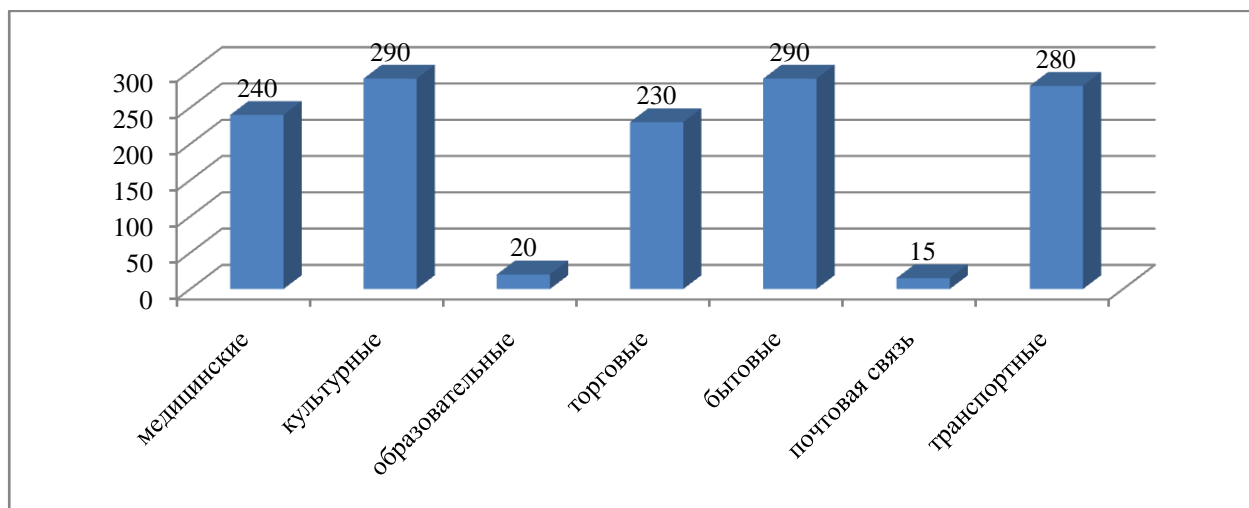


Рисунок 2 –Мнение респондентов о недоступности общественных услуг, чел.

Условия воспитания и образования сельских детей дошкольного возраста в 2015 году несколько ухудшились. Так, в связи с закрытием части образовательных учреждений территориальную доступность школы положительно оценивают 78,9% респондентов, сократилась сеть образовательных учреждений. Образовавшаяся негативная тенденция в области образования приведет в скором времени к обеднению человеческого капитала сельских территорий.

Из 300 респондентов 240 работают в настоящее время на предприятиях или организациях на селе. Из 240 человек опасаются потерять работу 170 респондентов. В случае потери работы организовать собственное дело готовы 90 респондентов.

Причины, по которым респонденты не готовы организовать бизнес в аграрном секторе экономики, отражены на рисунке 3

Основной причиной является недостаточность собственных средств, а государственная субсидия в размере, выделяемая государством, признается недостаточной. Еще одной причиной нежелания организовывать собственное дело является недостаточный уровень знаний. По результатам опроса был выявлен минимальный размер субсидий, который, по мнению респондентов, должен составлять 1 млн. руб. для организации самозанятости на селе.

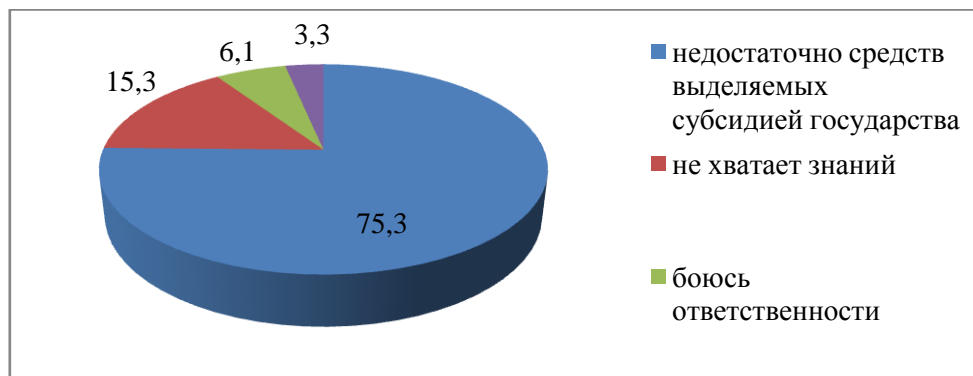


Рисунок 3 –Причины, по которым респонденты не готовы организовать собственное дело, %.

Исходя из вышеизложенного, ведущими факторами риска, олицетворяющими угрозу для сохранения, развития и реализации человеческого капитала сельских территорий, являются:

- 1) неблагоприятное состояние здоровья и тенденции уменьшения продолжительности жизни и роста смертности населения;
- 2) снижение уровня физического и психического здоровья под влиянием экологических (в том числе и социально-экологических) факторов среды жизнедеятельности;
- 3) ухудшающееся положение детей, семьи, молодежи как важнейших составляющих человеческого капитала будущих поколений;
- 4) нынешнее состояние культурно-образовательного пространства развития молодых поколений.

УДК 331.1

ВИРТУАЛЬНАЯ МАШИНА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ «БОЛЬШИХ ДАННЫХ»

*Миндалев Игорь Викторович, доцент кафедры информационных технологии и математического обеспечения информационных систем
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В данной работе раскрыто понятие «больших данных» и источники их возникновения в АПК. Представлено описание программного инструмента для работы с «большими данными» Apache Hadoop. Предложен состав приложений виртуальной машины для обучения студентов инструментам и методам работы с «большими данными».

Ключевые слова: большие данные, АПК, точное земледелие, умная ферма, Hadoop, виртуальная машина.

VIRTUAL MACHINE LEARNING TECHNOLOGY «BIG DATA»

*Mindalev Igor Viktorovich, associate professor of the department information technologies and software information systems
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In this paper discloses the concept of «big data» and the sources of their occurrence in the agricultural sector. The description of a software tool for working with «big data» Apache Hadoop. A part of a virtual machine applications for students learning the tools and methods of work with «big data».

Key words: Big data, agriculture, Hadoop, virtual machine.

Под «большими данными» (big data) понимают данные имеющие следующие определяющие характеристики: объём (volume), разнообразие (variety), скорость (velocity), достоверность (veracity), ценность (value) [3].

Объём, характерный для «больших данных», начинается с 1 петабайта (для хранения его потребуется свыше 200 тысяч DVD дисков). Под разнообразием понимается, что такие данные обычно бывают как структурированные, так и неструктурированные (видео, данные социальных сетей). «Большие данные» имеют большую скорость обновления. Особое значение также

приобретает отделение достоверных данных от недостоверных, от информационного мусора. Данные обрабатываются для получения информации, ее должно быть получено столько и в такой форме, чтобы человек мог превратить информацию в знание [1]. Поэтому для «больших данных» характерна ценность. Они должны приносить пользу.

Возникают «большие данные» во многих областях: финансовые услуги, производственные процессы в промышленности, здравоохранение, информационные технологии, розничная торговля, телекоммуникации, коммунальное хозяйство, образование и сельское хозяйство [7]. И в каждой из них можно применять инструменты и методы «больших данных».

Сельское хозяйство в России имеет невысокую степень автоматизации. По данным отчета Russia Vertical Market IT Spending 2013-2018, доля инвестиций в ИТ со стороны этого сектора составляет около 1%. Для сравнения, в производстве в среднем — 8%. Но, как отмечают аналитики, рост интереса к информационным технологиям в аграрном секторе и пищевой промышленности есть, в том числе и к технологии «больших данных» [5].

Использование «больших данных» для производства сельскохозяйственной продукции позволит отслеживать весь процесс производства и оптимизировать его в зависимости от многих показателей, например погодных условий или изменения рыночных цен [5]. Для этого сельские поля оснащаются датчиками, которые в реальном времени передают данные об уровне влажности, освещённости, температуре, наличии питательных веществ в почве [3].

Такое использованию наземных датчиков, а также спутниковой и аэрофотосъёмки, позволит тратить удобрения только на те места, которые этого требуют. Это позволит реализовать методику «точного земледелия» [4]. В основе которой — идея о том, что возделываемое пространство неоднородно, а каждый отдельный участок требует уникального ухода.

Уже к 2020 году, согласно прогнозу правительства Канады, сельскохозяйственные дроны и датчики, отслеживающие состояние почвы, воздуха и посевов на полях, станут нормой [4].

В животноводстве новые технологии, включающие средства обработки «больших данных», открывают возможность более широкого использования «умных ферм» беспривязного содержания [6]. Эти технологии включают надежную идентификацию животных в процессе дойки, что приводит к повышению качества молока, поскольку, если животное нездорово или снижает продуктивность, это обнаруживается сразу. При дойке индивидуальные параметры коров заносятся в память устройства, что обеспечивает комфортное, эффективное и гигиеничное доение. Производится дозировка кормов для каждого отдельного животного в соответствии с его удоями, собираются на сервере данные с доильных аппаратов и передаются на станции кормления.

Анализ ДНК растений и животных с помощью инструментов «больших данных» позволит сократить время выведения новых сортов и пород с заданными свойствами [3].

«Большие данные» — это интеграция информационных технологий с внешней физической и виртуальной средой плюс неограниченный потенциал для извлечения полезной информации из сырых данных, поступающих из самых различных источников внешнего мира [2].

Наиболее популярным инструментом для работы с «большими данными» является Hadoop [7] — свободное программное обеспечение для отказоустойчивых, масштабируемых и распределенных вычислений. В настоящее время Hadoop разрабатывается фондом Apache Software Foundation. Среди особенностей Hadoop можно отметить, что система работает с «большими данными» на обычных серверах (commodity servers). Вокруг проекта сложилось сильное сообщество, много различных программных продуктов используют Hadoop. Много организаций и компаний используют Hadoop [14].

Основными модулями Apache Hadoop являются:

- Hadoop common — инфраструктурные программные библиотеки и утилиты, которые поддерживают другие модули;
- Hadoop Distributed File System (HDFS) — распределённая файловая система;
- Hadoop YARN — система для управления ресурсами кластера и планирования задач;
- **Hadoop MapReduce** — платформа программирования и выполнения распределённых MapReduce-вычислений [8].

Широкий спектр задач, решаемых Hadoop, привёл к созданию большого числа дополнительных программных продуктов, которые расширяют возможности первоначальной системы. В настоящее время число продуктов, входящих в систему Hadoop, составляет несколько сотен. В работе [3] представлена классификация входящих в систему продуктов.

Технология Hadoop предназначена для выполнения на среднестатистическом оборудовании. Таким образом, для построения кластера можно выбирать стандартизированное, общедоступное оборудование, предлагаемое многими поставщиками.

В работе [9] предложена следующая типичная конфигурация машины для узла данных и трекера задач Hadoop:

- процессор: два четырехъядерных процессора с частотой 2–2,5 ГГц;
- память: 16–24 Гбайт;
- дисковое пространство: четыре диска SATA емкостью 1 Тбайт;
- сеть: гигабитный Ethernet.

Размер кластера может быть разным. Технология Hadoop позволяет начать с малого кластера (из 10 узлов) и увеличивать его по мере роста доступного пространства и потребностей в вычислительных ресурсах.

Появление «больших данных» способствует потребности в специалистах, которых стали называть data scientist, и в подготовке кадров этой категории. В настоящее время существует Международный совет CODATA и издаваемый им журнал CODATA Data Science Journal [15] посвященный «большим данным». Среди образовательных ресурсов можно отметить проект Coursera, который имеет специальный раздел: «Наука о данных» [16], содержащий десятки зарубежных курсов по «большим данным». Среди российских ресурсов есть курс от компании Mail.Ru Group «Hadoop. Система для обработки больших объемов данных».

Создание даже начального кластера для обучения требует дополнительных технических ресурсов. Но для начала работы с «большими данными» есть облегченный путь.

Во-первых, это использование Amazon Elastic MapReduce. Это веб-сервис, позволяющий быстро и недорого обрабатывать большие объемы данных благодаря использованию инфраструктуры Hadoop [10].

Во-вторых, компании Cloudera, Hortonworks и др. предлагают виртуальные машины с программным обеспечением Hadoop [11], [12].

Именно второй вариант, как наименее финансово затратный, можно предложить для обучения студентов специальностей 38.03.05 «бизнес-информатика» и 09.03.03 «прикладная информатика» технологиям работы с «большими данными».

В институте менеджмента и информатики Красноярского государственного аграрного университета имеется возможность установки виртуальной машины «большие данные» в компьютерном классе или на сервере виртуальных машин с последующим доступом по протоколу RDP [13].

Для виртуальной машины «большие данные» предлагается использовать программный продукт VirtualBox, функционирующий на операционных системах Microsoft Windows, Linux. Для этого требуется на компьютере 4 Гб RAM.

Для освоения технологии Hadoop требуется знание языков программирования. При этом желательно умение читать и писать код на языке Java или Python. Нужно быть знакомым с Linux и уметь работать в командной строке. Желательно хотя бы немного знать английский язык. Это накладывает определенные сложности при внедрении технологии «больших данных» в учебный процесс, так как требует пересмотра рабочих программ.

В таблице 1 представлены приложения виртуальной машины «большие данные», которые позволят студентам изучать основные классы программ технологии Hadoop. Таблица создана на основе классификации из работы [3].

Таблица 1. Классы программ технологии Hadoop виртуальной машины «большие данные»

Класс программ	Назначение	Пример программ
Распределенные файловые системы	Хранения файлов больших размеров.	HDFS
NoSQL СУБД	Обработка и хранение разнообразной плохо структурированной информации.	Apache Hbase, Apache Cassandra
Интерпретаторы SQL запросов	Управляет данными, хранимыми в HDFS, предоставляет язык запросов на основе SQL для	Apache Hive

работы с этими данными.

Интерпретаторы других языков запросов	Предоставляет специализированный язык запросов, который может обладать преимуществами перед SQL на определенных классах задачах.	Apache Pig
Обработчики данных	Обеспечивают непосредственно способ обработки поступающих в систему данных.	Apache MapReduce, Apache YARN, Apache Spark, Apache Hadoop Streaming
Сервисы сбора, модификации, перемещения данных	Перенос больших объемов данных между Hadoop и реляционными базами данных.	Apache Sqoop
Системы мониторинга и аудита	Хранение конфигурации.	Apache ZooKeeper

Литература

1. Черняк Л. Big Data и особенности счета по-индейски. [Электронный ресурс] «Сети/network world», № 04, 2011. – Режим доступа – URL: <http://www.osp.ru/nets/2011/04/13010795> (дата обращения: 17.03.16)
2. Черняк Л. Свежий взгляд на Большие Данные. [Электронный ресурс] «Открытые системы», № 07, 2013. – Режим доступа – URL: <http://www.osp.ru/os/2013/07/13037355/> (дата обращения: 17.03.16)
3. Сухобоков А. А., Лахвич Д. С. Влияние инструментария Big Data на развитие научных дисциплин, связанных с моделированием. [Электронный ресурс] Наука и Образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2015. No 03. С. 207–240. – Режим доступа – URL: <http://technomag.bmstu.ru/doc/761354.html> (дата обращения: 17.03.16)
4. Болотов Ю. Будущее. Взять и засадить: 7 трендов сельского хозяйства будущего. [Электронный ресурс] the-village.ru – Режим доступа – URL: <http://www.the-village.ru/village/business/newprof/157923-7-trendov-selskogo-hozyaystva-buduschego> (дата обращения: 17.03.16)
5. Гапотченко Д. Большие Данные для агропрома. [Электронный ресурс] Computerworld Online – Режим доступа – URL: <http://www.osp.ru/iz/bigdata/articles/13045492> (дата обращения: 17.03.16)
6. Анализируй это! [Электронный ресурс] PCMag Russian Edition – Режим доступа – URL: <http://ru.pcmag.com/article/8471/help/it-v-selskom-khoziaistve-roboty-big-data-korovniki?p=5> (дата обращения: 17.03.16)
7. Welcome to Apache Hadoop! [Электронный ресурс] The Apache Software Foundation. – Режим доступа – URL: <http://hadoop.apache.org> (дата обращения: 19.03.16)
8. Hadoop. [Электронный ресурс] Википедия. – Режим доступа – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Hadoop> (дата обращения: 20.03.16)
9. Уайт Т. Hadoop: Подробное руководство. — СПб.: Питер, 2013.
10. Amazon EMR [Электронный ресурс] Amazon. – Режим доступа – URL: <http://aws.amazon.com/ru/elasticmapreduce/> (дата обращения: 20.03.16)
11. Hortonworks Sandbox on a VM. [Электронный ресурс] Hortonworks. – Режим доступа – URL: <http://hortonworks.com/products/hortonworks-sandbox/#install> (дата обращения: 20.03.16)
12. QuickStart Downloads for CDH 5.4. [Электронный ресурс] Cloudera. – Режим доступа – URL: http://www.cloudera.com/downloads/quickstart_vms/5-4.html (дата обращения: 20.03.16)
13. Титовский С.Н., Титовская Н.В. Использование виртуальных машин в КрасГАУ // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития [Текст]: материалы XIII Международной научно-практической конференции (23-24 апреля 2014 г.). – 2014. Ч. 2. – с. 290-292.
14. PoweredBy [Электронный ресурс] The Apache Software Foundation. – Режим доступа – URL: <http://wiki.apache.org/hadoop/PoweredBy>. (дата обращения: 19.03.16)
15. CODATA Data Science Journal [Электронный ресурс] CODATA. – Режим доступа – URL: <http://datascience.codata.org>. (дата обращения: 19.03.16)
16. Наука о данных. [Электронный ресурс] Coursera. – Режим доступа – URL: <https://www.coursera.org/browse/data-science>. (дата обращения: 19.03.16)

ПРИМЕНЕНИЕ МАТРИЦЫ БКГ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТОВАРНОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Свитачева Мария Петровна, доцент кафедры информационных систем и технологий в экономике

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: *Принятие решений – основа любого управления. Матрица Бостонской консультационной группы (БКГ) – один из инструментов стратегического анализа и планирования. Поэтому при планировании ассортимента продукции можно применять БКГ.*

Ключевые слова: *БКГ, привлекательность рынка, конкурентная позиция, конкурентоспособность товара, маркетинговая стратегия.*

APPLICATION BCG MATRIX FOR MODELLING THE COMMERCIAL POLICY OF THE ENTERPRISE

Svitacheva Maria Petrovna, assistant professor of information systems and technologies in economy

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: *Decision making - the basis of any control. Matrix Boston Consulting Group (BCG) - is one of the tools of strategic analysis and planning. Therefore, when planning the product range can be used BCG.*

Key words: *BCG, market attractiveness, competitive position, competitive product, marketing strategy.*

Принятие решений – основа любого управления. Матрица Бостонской консультационной группы (БКГ) – один из инструментов стратегического анализа и планирования. Поэтому при планировании ассортимента продукции можно применять БКГ.

Достоинства этой модели:

- выделение наиболее важной с точки зрения рыночного успеха системы координат «доля рынка – рост рынка»;
- внутреннюю интеграцию значимых теоретических и эмпирических концепций маркетинга (жизненный цикл продукта, кривая обучения);
- удачный способ изображения относительно положения стратегических хозяйственных подразделений (СХП) в пространстве базовых координат.

Для более точного определения местоположения товара на рынке и выбора для него маркетинговой стратегии рассматривается БКГ, содержащая три зоны позиционирования товара. Анализируется трехмерная матрица, координатами которой служат комплексные показатели: «Привлекательность рынка товара», «Конкурентная позиция предприятия» и «Конкурентоспособность товара». Каждый из показателей характеризуется набором критериев. Критерии оценки и источники информации выбираются исходя из основных направлений маркетинговых исследований при формировании товарной политики.

Так, для показателя «Привлекательность рынка товара» по источнику информации «Рынок» критериями будут: емкость рынка, темпы роста рынка, пространство для политики цен, покупательная способность потребителя, перспективы заключения договоров, надежность обеспечения ресурсами, индекс рынка, рыночная конъюнктура. При этом нельзя упускать и такой источник, как «Государство». Здесь критериями будут: роль государства (система налогообложения, экономическая политика и т. д.), социально-политическая обстановка, темпы инфляции.

Для показателя «Конкурентная позиция предприятия» источниками информации (со своими критериями) будут «Предприятие – изготовитель товара» (финансовая сила, рентабельность, потенциал инноваций, технические возможности фирмы, затраты на НИОКР, величина фирмы, резерв мощности, маркетинговый потенциал, имидж фирмы) и «Предприятия – конкуренты» (относительная рыночная доля, географическое положение).

Показатель «Конкурентоспособность товара» имеет свой источник информации – «Товары – конкуренты». Его критерии: качество товара, относительное качество, патентная чистота и патентная

защита, стадия жизненного цикла, затраты на единицу, цена товара, дизайн, сервисное обслуживание.

Для комплексной оценки положения товара на рынке по приведенным критериям создана база данных, содержащая четыре файла:

1. технико-экономические характеристики предприятия и его конкурентов;
2. динамика финансового положения предприятия;
3. технико-экономические показатели производимых товаров и товаров – конкурентов;
4. динамика рынка товаров.

Оценка «конкурентной позиции предприятия» осуществляется на основе анализа собственных возможностей по сравнению с конкурентами, т. е. используется информация первого и второго файлов. Расчет показателя «привлекательность рынка» требует данных, содержащихся в файле динамика рынка товаров. При этом учитываются внешние факторы, а именно государственная политика, риск и др. Показатель «конкурентоспособность товара» оценивается с помощью информации находящейся в файле технико-экономических показателей собственных товаров и товаров – конкурентов.

Методика расчета комплексных показателей основана на балльных оценках критериев и их коэффициентах значимости, устанавливаемых экспертами, в качестве которых могут выступать специалисты службы перспективного развития, отдела маркетинга и руководства фирмы. Балльные оценки, предоставляемые экспертами, принимают значения от 1 до 10.

Фактическая оценка i -го критерия по k -му показателю товара t с учетом весовых коэффициентов (S_{ikt}) вычисляется по формуле:

$$S_{ikt} = V_{ik} \cdot Z_{ikt},$$

где n – количество товаров, рассматриваемых в ассортиментной политике;

t – индекс товара, $t = \overline{1, n}$;

k – номер комплексного показателя, $k = 1, 2, 3$;

I_k – количество критериев, используемых для расчета k -го показателя;

i – номер критерия, $i = \overline{1, I_k}$;

V_{ik} – вес i -го критерия по k -му показателю, $V_{ik} = \overline{1, 10}$;

Z_{ikt} – значение i -го критерия по k -му показателю для товара t (балльная оценка).

Идеальное (максимальное), значение i -го критерия по k -му показателю товара t (S_{ikt}^0) с учетом веса определяется как произведение весового коэффициента на максимальную балльную оценку критерия, а именно:

$$S_{ikt}^0 = 10 \cdot V_{ik}$$

Значение k -го показателя по товару t , выраженное в процентах, рассчитывается по формуле.

$$R_{kt} = 100 \frac{\sum_{i=1}^{I_k} S_{ikt}}{\sum_{i=1}^{I_k} S_{ikt}^0}, \quad k = 1, 2, 3.$$

Значения комплексных показателей R_{1t}, R_{2t}, R_{3t} , полученные в результате расчета попадают в один из трех интервалов: от 0 до 33, от 33 до 67 и от 67 до 100. Вследствие такого разбиения значений показателей на три интервала анализируемый товар занимает одно из 27 возможных положений в трехмерной матрице позиционирования товара (см.рис. 1).

Номера кубиков данной матрицы соответствуют номерам маркетинговых стратегий, которые рекомендуется применять при проведении товарной политики. В рассматриваемой БКГ выделяются 5 основных стратегий и 19 дополнительных, развивающих и конкретизирующих основные стратегии (см.табл. 1). Они служат для выработки действий предприятия в части изменения рыночной доли, проведения инвестиционной, программной и сбытовой политики в соответствии с занимаемым статусом товара.

К маркетинговой стратегии № 1 относятся товары, которые пользуются повышенным спросом и обладают превосходным качеством. С целью удовлетворения спроса потребителей предприятие выпускает большое количество модификаций продукции. Происходит рост продаж до достижения максимума. Из-за усиления конкуренции цены падают. В связи с этим возрастает роль цены как фактора, определяющего покупку.

Конкурентоспособность товара $R_{3t}\%$

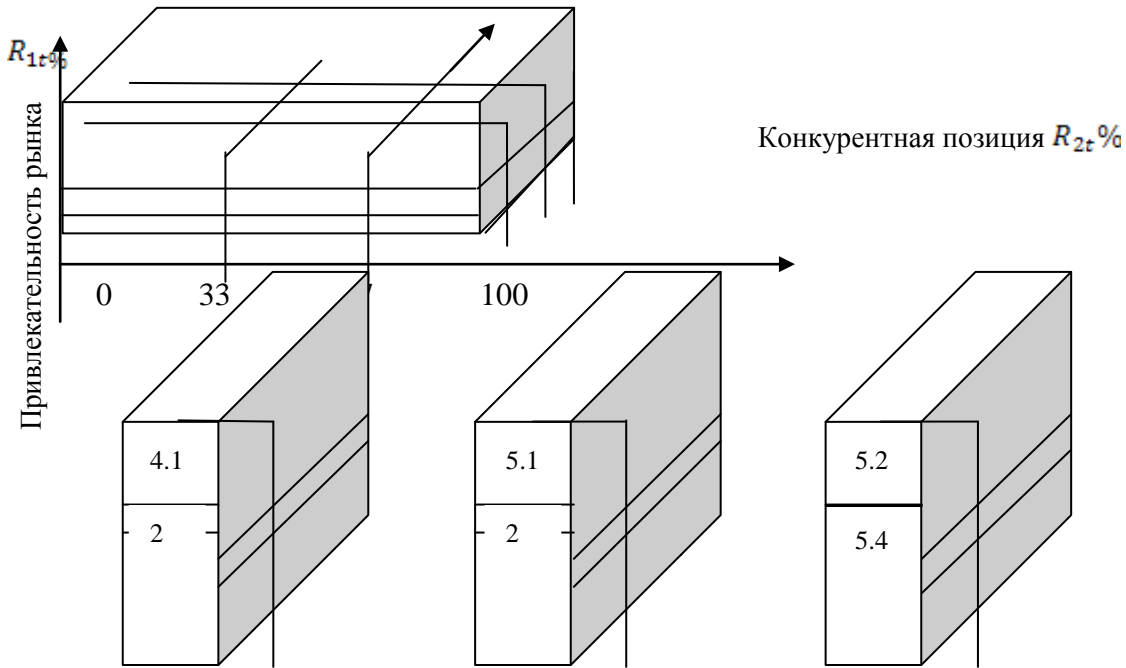


Рис. 1 – Трехмерная матрица позиционирования товара

Таблица 1 – Соответствие значений комплексных показателей маркетинговым стратегиям

№ стратегии	Привлекательность рынка, $R_{1t}, \%$		Конкурентная позиция, $R_{2t}, \%$		Конкурентоспособность товара, $R_{3t}, \%$	
	от	до	от	до	от	до
1	67	100	67	100	33	67
2	33	67	0	33	0	33
3.1.	33	67	0	33	0	33
3.2.	33	67	33	67	33	67
3.3.	33	67	67	100	33	67
3.4.	0	33	33	67	33	67
3.5.	33	67	33	67	0	33
3.6.	67	100	33	67	33	67
3.7.	33	67	33	67	67	100
4.1.	67	100	0	33	0	33
4.2.	67	100	0	33	33	67
4.3.	67	100	0	33	67	100
4.4.	33	67	0	33	67	100
4.5.	0	33	0	33	67	100
4.6.	0	33	33	67	67	100
5.1.	67	100	33	67	0	33
5.2.	67	100	67	100	0	33
5.3.	33	67	67	100	0	33
5.4.	0	33	67	100	0	33
5.5.	0	33	67	100	33	67
5.6.	0	33	67	100	67	100

К маркетинговой стратегии № 2 относятся товары, подлежащие снятию с производства. Объем реализации этих товаров падает. Предприятия начинают выходить из конкурентной борьбы, количество конкурентов уменьшается. Цены на товары низкие. Прибыль резко сокращается. Эти товары постепенно заменяются новыми, отвечающими требованиям рынка.

К маркетинговой стратегии № 3 относятся товары, которые требуют усовершенствования или модернизации. Необходимы значительные инвестиции. Товарная политика подвержена жесткой специализации. Такая политика оказывается оптимальной для эффективной деятельности небольшого предприятия или когда предприятие периодически меняет специализацию, используя ее для освоения новых рынков или адаптируясь к меняющемуся спросу.

К маркетинговой стратегии № 4 относятся товары «новой волны». Предприятие выходит на рынок с принципиально новым товаром и обычно занимает исключительное положение на рынке. Конкуренции практически нет. Прибыли пока тоже нет или она еще очень незначительна. Покупатель инертен по отношению к только что появившемуся на рынке товару. Необходимо убедить покупателя испытать новый товар. Данная стратегия также рекомендуется для товаров, которые начинают массово продаваться. Растет объем реализации, предприятие начинает получать прибыль.

Маркетинговая стратегия № 5 рекомендуется для товаров, активно продающихся на рынке. Рынок насыщен данным видом товара. Уменьшается объем продаж этих товаров. Основной спрос исходит от консервативных покупателей, в то время как новаторы ищут товар – заменитель. Предприятие стремится к дальнейшему совершенствованию продукта и ищет для него новые сферы применения.

Остановимся подробнее на стратегии № 4, которая применяется для товаров, выходящих на рынок. Рыночная доля таких товаров должна увеличиваться. Инвестиционная политика нуждается в больших инвестициях, так как объемы продаж растут, необходимо развивать сбытовую сеть и увеличивать расходы на рекламу. Программная политика опирается на переход к крупномасштабному выпуску продукции данного вида при полной загрузке производственных мощностей. Сбытовая политика активно использует маркетинговые инструменты, заключающиеся в пропаганде потребительских свойств товара и достоинств предприятия.

Детализированная стратегия 4.1 применяется к товарам, не удовлетворяющим величину потребительского спроса, поэтому она требует максимально возможного размера инвестиций на технологической и производственной стадиях. Стратегии 4.5 и 4.6 рекомендуют избежать неиспользуемых или незагруженных мощностей за счет производства других дополнительных видов продукции, которые в дальнейшем должны принести предприятию прибыль и новое расширение производства и номенклатуры товаров.

Разработанная процедура может служить удобным инструментом в процессе формирования товарной политики предприятия при выработке его политики в зависимости от выбираемых маркетинговых стратегий. В методике разбиения матрицы БКГ на базовые квадранты нет как таковых численных показателей, что вызывает некоторое непонимание у практиков, так как понятия «высокий» и «низкий», относящиеся к определению квадрантов, могут сильно различаться в субъективном представлении отдельных специалистов.

Следует заметить, что предложенные маркетинговые стратегии являются типовыми, носят рекомендательный характер и в реальных условиях должны быть уточнены, а также дополнены числовыми данными, необходимыми для тактического и стратегического управления предприятием.

Литература

1. Орлов А.И. Принятие решений. Теория и методы разработки управленческих решений.– М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. 496 с.

УДК 681.3.062 : 53.05 + 004.82

К ВОПРОСУ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ФОРМАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ СЛОЖНОЙ МОДАЛЬНОСТИ В РАМКАХ ООП-МОДЕЛИ

*Степура Игорь Владимирович, лаборант
Институт психологии имени Г.С.Костюка НАПН Украины, Киев, Украина*

Аннотация: В статье намечаются подходы к теоретическому описанию формальных конструктов в рамках объектно-ориентированного подхода сложной модальности, таких как

графические и мультимедийные данные. Основное направление – интеграция подходов информатики и физики.

Ключевые слова: объектно-ориентированный подход, ООП, объект, А.Сазерленд, модель, объект сложной модальности

ON THE QUESTION OF THE THEORETICAL DESCRIPTION OF THE FORMAL OBJECTS OF COMPLEX MODALITY WITHIN THE FRAMEWORK OF OOA (OBJECT-ORIENTED APPROACH) MODEL

**Stepura Igor Vladimirovich, laboratory
Institute of Psychology Kostyuk G.S. of NAPS of Ukraine, Kyiv (Kiev), Ukraine**

Abstract: The article outlines approaches to the theoretical description of formal constructs within an object-oriented approach of complex modality, such as graphic and multimedia data. The main direction is the integration of approaches of computer science and physics.

Key words: object-oriented approach, the OOA, the object, I. Sutherland, model, object of complex modality.

Постановка проблемы. Современная информатика сегодня обладает аппаратом обобщённых подходов к описанию предметных областей самого разного направления. Это достигается, в том числе и выходом на уровень обобщённых парадигмальных моделей – методологий интеграции данных. Сетевые модели, декларативное и функциональное программирование, списки, фреймы, методы логического вывода послужили основой многих плодотворных исследований, как самой информатики, так и смежных областей: управления, экспертных систем, автоматизированного проектирования, радиоэлектроники и телевизионной техники и многих других областей. Имеют эти подходы своё отражение и в гуманитарных науках, прежде всего в виде наработок когнитивной психологии, а также методов дидактики. Свыше полувека используется в разных областях теоретической и практической информатики объектно-ориентированный подход (в виде методов программирования и языков с введёнными туда конструкциями и типами данных, анализа систем и программ и проектирования систем, далее – ООП). Подход этот широко известен, хотя и имеет множество интерпретаций, вспомним основополагающие работы Буча Г., Рамбо Д., Коада П. [4;12;13;15]. Алгебраический подход к концепциям информатики (включая и составляющие конструкторов ООП) можно найти и у М.Ш.Цаленко [14]. Со временем оформилось дидактическое направление – создание учебных курсов на основе концепции ООП. Этого подхода придерживаются Н.В. Макарова, А.Г. Степанов, Е.В.Баранова [1;11].

Целью нашего исследования является поиск подходов к теоретическому описанию формальных объектов сложной модальности в рамках ООП-модели .

Основное изложение. Сегодняшний программист изучающий или использующий ООП в своей практической деятельности не всегда задумывается почему конструкция состоящая из данных (поля; знания) и совокупностей процедур их обрабатывающих (методы; действия) называется именно «объектом» («объектным типом данных»)? В начале 1963 г. в США Айван Сазерленд создал свой «Sketchpad» – первую систему автоматизированного проектирования (САПР, САД) при помощи которой можно было создавать 3D–модели и оперировать ими. К стати Сазерленд изобретатель шлемов виртуальной и дополненной реальности (совместно с Б.Спроулом) и авиатренажёра (с Д.Коэном). Сазерленд ввёл понятие «объекта» как некой целостности в виде графического примитива к элементам которого (линиям, дугам) можно было привязать те или иные функции, проводя с ними расчёты. От отдельно взятого «объекта» можно было строить цепочки дубликатов – поменяв что-либо в одном из исходных объектов можно было трансформировать свойство по всей последующей цепочке (принцип наследования). Привязка визуального образа (примитива) – т.е. «объекта» к функции вызывала ассоциации с функциональным программированием, т.к. трёхмерная модель была визуализацией математических функций. Позже Сазерленд высказал идею «объекта» – особой сущности, у которой данные объединены с функцией, которая их обрабатывает. Объектно-ориентированный подход к организации программы позволяет сгруппировать отдельные фрагменты данных с часто используемыми функциями или действиями, связанными с этой информацией. В 1967 г. в Норвегии Кристен Ногорд и Оле-Йохан Даль создают первый в мире объектно-ориентированный язык Simula 67, ставший расширением стандарта языка Algol 60 средствами для оперирования «объектами» как особым типом данных [13].

Simula была новаторской разработкой, намного опередившей свое время и по синтаксису напоминает современные языки программирования. Сотрудник А.Сазерленда Алан Кэй всерьёз занялся формализмом «объектов», когнитивными структурами и знаниями. В конце концов, он совместно с Д.Ингласом, Т.Каглером, А.Голдбергом разрабатывает ещё один язык с поддержкой ООП Smalltalk. Стандарт языка Smalltalk сложился к 1980 г. – проект был более радикален, нежели Simula 67. Тут все элементы программы суть объекты, обменивающиеся сообщениями (тоже «объектами» по структуре). Все переменные, операторы, абстракции реализованы в виде объектов, поэтому вся среда и средства языка могут быть модифицированы под задачу. В Smalltalk появились «классы» – своего рода модель, описывающая базовые свойства будущих «объектов». Структурно они построены всё по тому же образцу формального «объекта» предложенного Сазерлендом. Классы не участвуют в ходе исполнения программы, а служат для создания производных конструкций снова таки имеющих свойства «объекта» (есть высказывание : объект – экземпляр класса. Объекты – особый тип данных, но и формально-математический конструктор. А.Тей предлагал рассматривать сазерлендовский «объект» как однопараметрическое расширение фрейма с добавлением к его данным процедур их обработки [12]. С помощью совокупности объектов ООП (в т.ч. объединённых в иерархии) можно строить отношения на которых возможен логический вывод. Теоретические исследования и практика программирования показывают, что на основе конструкций ООП, как и при помощи фреймов, можно строить модели понятий для систем «искусственного интеллекта». В качестве примера можно привести работы Э. Тыугу, который в рамках симулаподобных языков строил модели понятий из разных предметных сред, в частности понятий из областей геометрии и физики [13, с.124–196].

Тем не менее, в теоретических приложениях ООП наметилась своеобразная развилка – с одной стороны это направление где анализируются средства написания программного кода и соответственно практически полезный выход в виде готовых программных продуктов, а с другой идущие прямо от первой САД системы технологии связанные с объектно-ориентированными интерфейсами таких систем или особенностями проектирования трёхмерных объектов в них (например, Blender, Poser и др.) и построенные на сходных принципах интерфейсы других программ (ООП–интерфейсы). Такие ООП–интерфейсы чаще всего характеризуются прямым взаимодействием с «объектом» представленным на экране и выполнением операций, в процессе которых несколько «объектов» взаимодействуют между собой («манипулирование»). В последнее время основное развитие идёт в рамках первого направления– изучаются технологии программирования, логика их работы – именно сюда прилагаются основные усилия логиков, алгебраистов, специалистов по дискретной математике. В рамках второго направления мы получаем окно в физический мир: трёхмерных объектов, мультимедийных данных и телемеханики (а это и техника, и медицина, и телевидение). Можно конечно вспомнить графические методы представления моделей в рамках первого подхода существуют, например язык графических представлений UML. Однако он также является языком нацеленным на анализ логической структуры моделей представленных при помощи ООП. Тезис о единстве всех видов объектов на платформе ООП оказывается во многом декларативным. Продолжая анализировать ООП–модель в русле только лишь дискретной математики мы пользуемся аудио- и видеозаписями, изображениями (колебаниями воздуха и сохранённой световой картиной), по сути присоединяя их к логической формуле. Но сама эта операция, не имея твёрдой теоретической базы, оказываются внешней по отношению к построенной теоретической ООП–модели процесса или явления. Метод для преодоления этого противоречия, который позволяет не особенно выходить за рамки привычной парадигмы программирования, предложил А. Белов [2;3]. С помощью специальных приближенных формул, приложенных к массиву данных, на экране возможно строить практически произвольные изображения точечной графикой. На ценности работ А.Белова настаивает А.И.Леднев, видя в них большой потенциал в приложении к представлению геопространственных данных [6]. Вместе с тем, исчерпывающий ответ, может дать только обращение к физическим закономерностям формирования изображений и звуковых картин. Богатую практику в этом направлении даёт телевизионная техника. В.Лузин и Н.Никитин в своём пособии удачно интегрируют понятия объект наблюдения, пространство наблюдения, техническая система, зритель (человек) [7, с.11–13]. В пособии удачно объединены как технические параметры телевизионных систем (дискретизация, развёртка изображения, аппаратная база), так и теория восприятия (цветопередача, психофизика). Ещё более явная интеграция изложения теории восприятия и телевизионной техники можно видеть в учебнике В. Палагина и А. Гончарова [9, с.25–30]. Техническое устройство становится посредником между исследуемым объектом и человеком. И такая ситуация конечно не прерогатива только телевидения – просто там её проще рассмотреть. Переход на цифровое вещание позволяет увидеть в изображении и звуке поток дискретных данных (в

виде модуляций или структуры данных алгоритма сжатия, таких как MPEG–1,2,4;H 264), его структуру. Особо в этом контексте нужно отметить стандарт MPEG–7. Его смысл не в кодировании контента, а в организации семантики мультимедийного материала (поиск, идентификация). Это «зонтичный» стандарт охватывающий графику, 3D модели, звук, голос, видео. Складывается из дескрипторов, схем, языка описания определений DDL, системных средств. На основе MPEG–7 строятся программы, библиотеки и функционал оборудования. Применение: мультимедиа библиотеки, ТВ вещание, образование и наука, геопространственные данные [10]. В организации стандарта можно найти сходство с подходами ООП (формулировки в терминах «объектов», уровневость, иерархия и т.д.). Чрезвычайную важность для формализации оптических и звуковых картин дают понятия геометрической оптики и акустики. Так компьютерные программы озвучения залов и вещательных студий (CATT–Acoustic, ODEON, EASE) основаны на принципах звуковых лучей. В ряде учебников условиям применимости таких упрощённых моделей (в сравнении с более полными, основанными на дифференциальных уравнениях, например Д.Максвелла) уделяется видное место [8; 5, с.54–59]. Если удастся, концептуализовав физические понятия (оптики, акустики) [13], проследить цепочку доказательств от общих уравнений к концепциям лучей, записывая их в виде ООП-модели (применяя иерархию, наследование и т.д.), то получение формального доказательства единой основы всех видов объектов для большинства практически важных задач (диапазонов применения) можно будет считать решённой задачей.

Выводы. Проведенный анализ позволяет сформировать мнение, что методы, заложенные в рамках ООП продуктивны не только для символьных и логических структур, но и для объектов сложной модальности, таких как мультимедиа и графика. Последние с появлением новых стандартов MPEG позволяют переходить от методов обработки контента к его семантике. При этом обращаясь к тезису о единой природе всех видов «объектов», особо отметим важность интеграции подходов информатики и физики, глубокого изучения природных феноменов служащих источником сложных модальностей в информационных моделях.

Литература

1. Баранова Е.В. Теория и практика объектно-ориентированного проектирования содержания обучения средствами информационных технологий. Авт. дисс...докт. пед. наук, спец. 13.00.02 – теория и методика обучения информатике / Е.В. Баранова.– Спб, 2000. – 36 с.
2. Белов А.М. Функция для описания скачкообразно и качественно изменяющихся процессов / А.М.Белов // Тульские ученые накануне третьего тысячелетия. – Тула: Гриф и К°, 2000. – С. 40–41.
3. Белов А.М. Точечная графика: запись математической формулой [Электронный ресурс] / А.М.Белов. – Режим доступа: <http://stob2.narod.ru/6s.htm>
4. Буч Г. ООП / Г.Буч. – М.: Конкорд, 1992. – 519с.
5. Красильников В.А. Введение в акустику / В.А Красильников. – М.: МГУ, 1992. – 152 с.
6. Леднев А.И. Преимущества и недостатки аналитического (формульного) представления геопространственных данных: выводы и следствия // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета.– № 9. – СПб.: РГГМУ, 2009. – 220 с. –с.177–189.
7. Лузин В. И. Основы телевидения / В. И Лузин, Н.П. Никитин.– Екатеринбург :УГТУ, 2008. – 192 с.
8. Матвеев А.Н. Оптика / А.Н. Матвеев – М.: Высш. шк., 1985.—351 с.
9. Палагін В. В. Основи телебачення : посібник для студентів напряму підготовки 6.050901 "Радіотехніка" / В. В. Палагін, А. В. Гончаров ; за ред. Ю. Г. Леги . – Черкаси : ЧДТУ, 2010. – 144 с.
10. Семёнов Ю.А. Общие процессы построения каналов передачи данных и сетей [Электронный ресурс] / Ю.А.Семёнов. – М.: ИТЭФ–МФТИ, 2016. – Режим доступа: <http://book.itep.ru/1/intro1.htm>
11. Степанов А.Г. Объектно-ориентированный подход к отбору содержания обучения информатике / А.Г.Степанов. – Спб : Политехнка, 2005. – 287 с.
12. Тей А. Логический подход к искусственному интеллекту / А.Тей, П. Грибомон, Ж.Луи. – М. : Мир, 1990.–432 с.
13. Тыгу Э.Х. Концептуальное программирование / Э.Х. Тыгу. – М.: Наука, 1984.– с.124–196.
14. Цаленко М.Ш. Моделирование семантики в базах данных / М.Ш. Цаленко. – М.: Наука, 1988. – 288 с.
15. Шлеер С. Объектно-ориентированный анализ: моделирование мира в состояниях / С. Шлеер, С. Меллор . – Киев : Диалектика, 1993. –240 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ATXMEGA В УСТРОЙСТВЕ УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМ СТАБИЛИЗАТОРОМ НАПРЯЖЕНИЯ

*Титовская Наталья Викторовна, кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и математического обеспечения
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Изложены результаты исследований применимости микроконтроллеров в управлении импульсными стабилизаторами напряжения.

Ключевые слова: микроконтроллер, импульсный стабилизатор напряжения, управление.

APPLICATION OF MICRO-CONTROLLER ATXMEGA IN THE CONTROL UNIT OF THE PULSE VOLTAGE STABILIZER

*Titovskaya Natalia Victorovna, candidate of technical sciences, assistant professor of information technology and software
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The results of studies of the applicability of micro-controllers in control of the pulse voltage stabilizers are presented.

Key words: micro-controller, the pulse voltage stabilizer, control.

Введение. В настоящее время применению цифрового контура управления в импульсных стабилизаторах напряжения (ИСН) уделяется пристальное внимание, так как он исключает температурный и временной дрейф параметров схемы, свойственный аналоговым устройствам.

Цель исследования. Оценка применимости микроконтроллеров в управлении импульсным стабилизатором напряжения.

Задача исследования. Определение возможных скоростных характеристик импульсного стабилизатора напряжения с микроконтроллерным управлением.

Методы исследования. Экспериментальное исследование макетного образца.

В данной работе рассматривается микроконтроллерное устройство управления (УУ) ИСН, содержащим помимо силовых цепей аналоговый интегратор и дифференцирующую цепь для выделения переменной составляющей выходного напряжения.

УУ ИСН на уровне «черного ящика» имеет три входа и один выход (рис. 1),

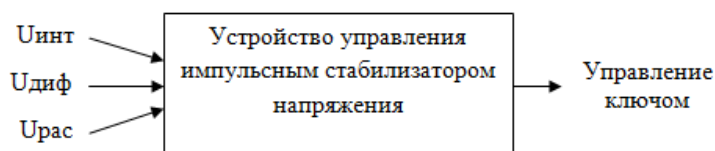


Рис 1. УУ ИСН

где

Уинт – напряжение с выхода интегратора, изменяющееся в диапазоне $0 \div 3$ В,

Удиф – переменная (дифференциальная) составляющая выходного напряжения, изменяющееся для статического режима работы (при неизменном сопротивлении нагрузки) в диапазоне ± 20 мВ,

Урас – напряжение рассогласования каналов (для многоканального варианта стабилизатора), изменяющееся в диапазоне $0 \div 3$ В

Задачей УУ является формирование выходного импульса управления ключом стабилизатора, длительность которого является функцией от входных напряжений

$$T_{\text{имп}} = F(U_{\text{инт}}, U_{\text{диф}}, U_{\text{рас}}).$$

В результате моделирования работы стабилизатора было выявлено, что для инвертирующего интегратора наилучшие результаты получаются при использовании следующей функции [1, 2]:

$$T_{\text{имп}i} = T_{\text{п}} \cdot (U_{\text{инт}i} - (5 \cdot U_{\text{диф}i} - 1.5 \cdot U_{\text{диф}i-1}) / n - U_{\text{рас}i}) / U_{\text{мах}},$$

где

i – номер такта работы стабилизатора;

$T_{\text{п}}$ – длительность такта (период) работы стабилизатора;

n – количество каналов в стабилизаторе;

U_{\max} – условное максимальное напряжение (напряжение, при котором длительность выходного импульса совпадает с периодом).

При построении цифрового УУ аналоговые величины $U_{\text{инт}}$, $U_{\text{диф}}$, $U_{\text{рас}}$ вначале необходимо преобразовать в цифровой вид (выполнить аналого-цифровое преобразование), после чего рассчитать длительность выходного импульса и сформировать его.

Вышеизложенные соображения приводят к следующей обобщенной функциональной схеме УУ (рис.2):

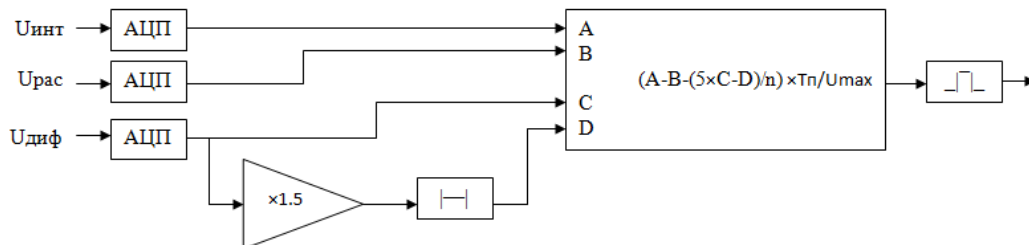


Рис. 2 Функциональная схема УУ ИСН

Для макетной реализации УУ был выбран микроконтроллер ATmega128A1, так как он имеет в своем составе все необходимое оборудование [3, 4].

Поскольку аналоговые величины подвергаются аналого-цифровому преобразованию, в их числовом представлении имеется погрешность, связанная с квантованием (приведением значений к одному из фиксированных уровней). Эта погрешность участвует в вычислении $T_{\text{имп}}$ и приводит к отклонениям от истинного значения. Фактически вычисления производятся по закону

$$T_{\text{имп}_i} = T_{\text{п}} \cdot ((U_{\text{инт}_i} + \Delta_{\text{инт}}) - (5 \cdot (U_{\text{диф}_i} + \Delta_{\text{диф}}) - 1.5 \cdot (U_{\text{диф}_{i-1}} + \Delta_{\text{диф}})) / n - (U_{\text{рас}_i} + \Delta_{\text{рас}})) / U_{\text{max}},$$

где

$\Delta_{\text{инт}}$, $\Delta_{\text{диф}}$, $\Delta_{\text{рас}}$ – погрешности представления $U_{\text{инт}}$, $U_{\text{диф}}$, $U_{\text{рас}}$ соответственно.

Поскольку все измерения производятся с помощью одного и того же АЦП, можно утверждать, что

$$\Delta_{\text{инт}} = \Delta_{\text{диф}} = \Delta_{\text{рас}} = \Delta$$

где Δ – погрешность АЦП, и при $n = 1$ (использовании одного канала)

$$T_{\text{имп}_i} = T_{\text{п}} \cdot \{[U_{\text{инт}_i} - (5 \cdot U_{\text{диф}_i} - 1.5 \cdot U_{\text{диф}_{i-1}}) - U_{\text{рас}_i] + 8.5 \cdot \Delta\} / U_{\text{max}},$$

В приведенном выражении $8.5 \cdot \Delta = S$ – оценка погрешности, накопленной в процессе вычисления значения выражения в квадратных скобках.

Типовым значением погрешности АЦП для ATmega является ± 4 кванта, ширина которого зависит от шкалы (диапазона измеряемого напряжения) и разрядности

$$d = \Delta U / 2^r,$$

где

d – ширина кванта АЦП,

ΔU – ширина шкалы АЦП (разность между максимальным и минимальным значениями),

r – разрядность АЦП,

и при использовании максимальной шкалы ± 3 В

$$\Delta = \pm 4 \cdot (3 - (-3)) / 2^{12} \approx \pm 5,9 \text{ (мВ)}.$$

Тогда

$$S = 8.5 \cdot \Delta \approx \pm 50 \text{ (мВ)}.$$

Из сопоставления S с диапазонами изменения входных напряжений видно, что для $U_{\text{инт}}$ и $U_{\text{рас}}$ погрешность S составляет не более 1,7% и не окажет существенного влияния на формирование $T_{\text{имп}}$ этими напряжениями. Для $U_{\text{диф}}$, даже с учетом увеличения в 5 раз, S составит около 50%, что не обеспечивает требуемых параметров работы стабилизатора.

Данное утверждение получило экспериментальное подтверждение в ходе исследований.

Для уменьшения погрешности вычислений в схему УУ были внесены изменения: перед аналого-цифровым преобразованием с помощью встроенного усилителя АЦП $U_{\text{диф}}$ было увеличено в 8 раз, а при вычислении $T_{\text{имп}}$ это усиление было скомпенсировано (рис. 3).

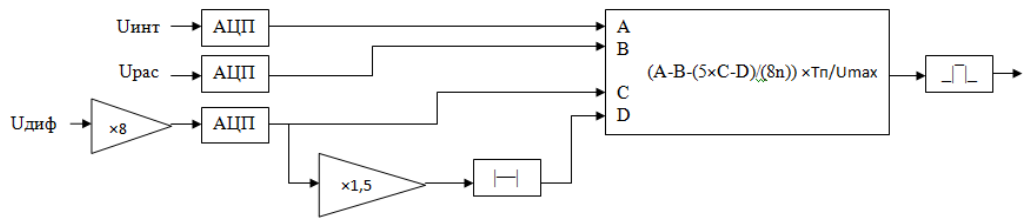


Рис. 3

Такое изменение фактически увеличивает диапазон Удиф до ± 160 мВ и приводит к вычислению длительности выходного импульса по закону

$$T_{имп_i} = T_p \cdot \{ [U_{инт_i} - (5 \cdot U_{диф_i} - 1.5 \cdot U_{диф_{i-1}}) / 8 - U_{рас_i}] + 2.8125 \cdot \Delta \} / U_{max},$$

и выражение для S примет вид

$$S = 2.8125 \cdot \Delta \approx \pm 16,5 \text{ (мВ)}.$$

Сопоставив диапазон изменения Удиф, увеличенный в 5 раз с S получаем погрешность на уровне 2%, что, как показали экспериментальные исследования, является приемлемым результатом.

Собственно реализация одноканального ИСН с цифровым УУ заключается в подключении сигнала управления ключом, а также Уинт, Удиф к соответствующим контактам микроконтроллера и организации его функционирования в соответствии со схемой, приведенной на рис. 3.

Для ослабления помех от силовых цепей сигналы Уинт, Удиф передаются в дифференциальном виде по витой паре.

Поскольку макетный вариант стабилизатора предусматривает экспериментальную оценку максимальной частоты работы стабилизатора, был использован внешний генератор импульсов запуска (тактовых импульсов) с изменяемой частотой.

Для уменьшения влияния цифровых (импульсных) сигналов на аналоговые Уинт, Удиф использованы контакты разных портов ввода/вывода микроконтроллера: аналоговые сигналы подключены к порту А, цифровые – к порту С (рис. 4):

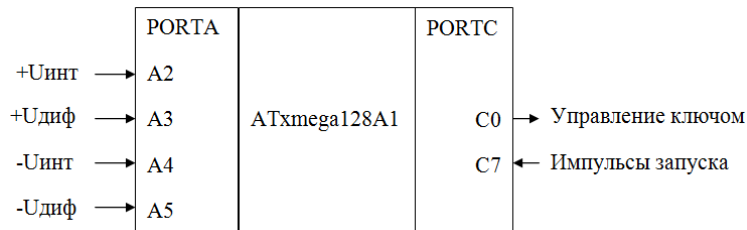


Рис. 4 Схема включения микроконтроллера

Требуемая организация функционирования микроконтроллера реализуется с помощью программы, использующей следующую схему функционирования микроконтроллерного УУ ИСН (рис.5)

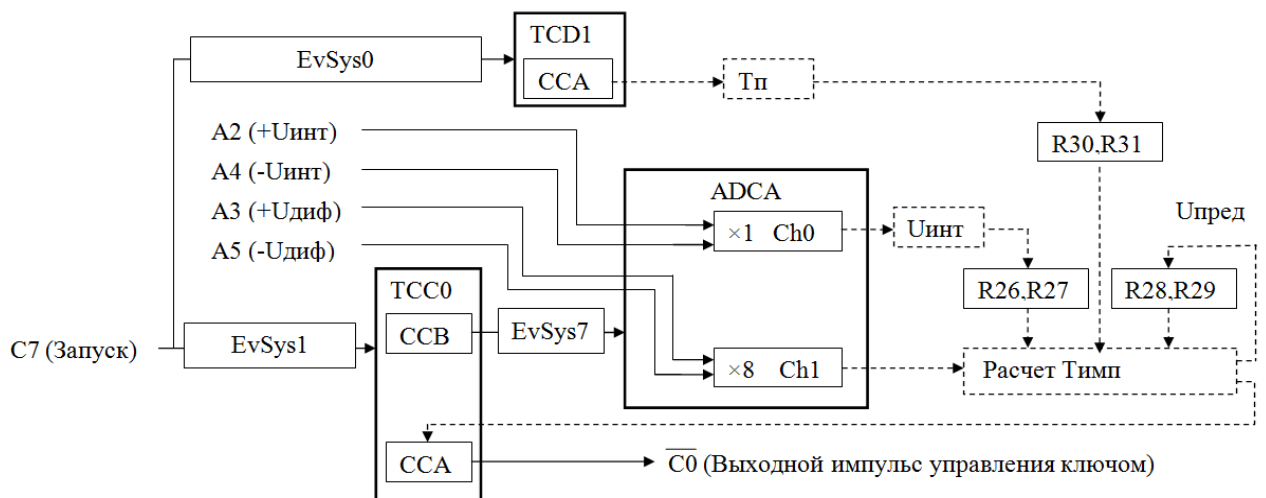


Рис. 5 Программно-аппаратная организация УУ ИСН

Все управление ИСН производится тремя основными обработчиками прерываний:

- ~ обработчиком прерываний от канала ССА таймера-счетчика (ТС) TCD1,
- ~ обработчиком прерываний от канала Ch0 АЦП ADCA,
- ~ обработчиком прерываний от канала Ch1 АЦП ADCA.

Импульс запуска с контакта С7 через канал событий EvSys0 своим передним фронтом перезапускает ТС TCD1, работающий в режиме захвата частоты (frequency capture). Одновременно канал ССА счетчика фиксирует время, прошедшее с момента предыдущего запуска, т.е. длительность периода запуска T_p и вызывает прерывание, обработчик которого помещает зафиксированную длительность периода в регистры R30, R31 процессора.

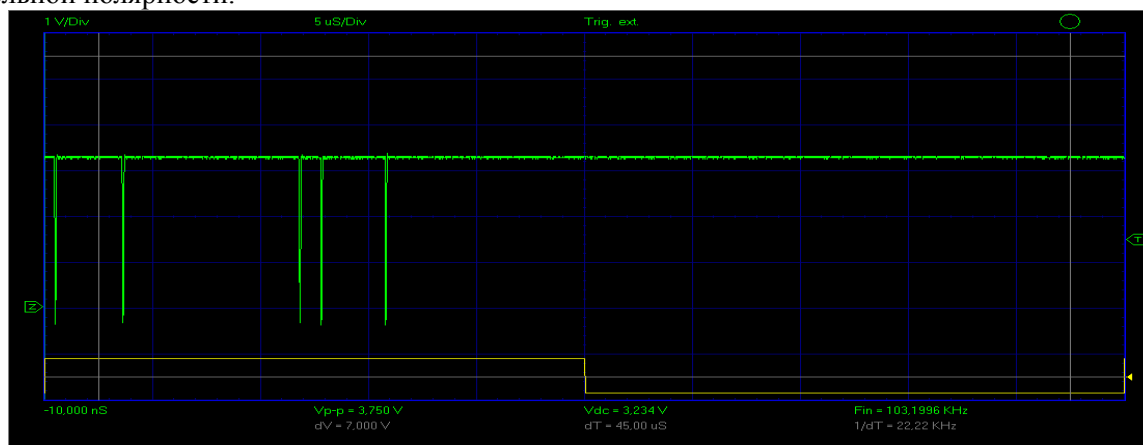
Тот же фронт импульса запуска через канал событий EvSys1 перезапускает ТС TCC0, работающий в режиме широтно-импульсной модуляции (single slope pulse width modulation). Для запуска аналого-цифрового преобразователя ADCA используется канал ССВ счетчика, что позволяет задержать момент запуска АЦП по отношению к моменту коммутации ключа силовой части стабилизатора, сопровождающемуся значительными импульсными помехами.

Сигнал с выхода ССВ через канал событий EvSys7 запускает АЦП, работающий в двухканальном режиме с одновременной фиксацией данных по всем каналам (synchronous sweep). По окончании преобразования данных канала Ch0 вызывается прерывание, обработчик которого помещает оцифрованное значение $U_{инт}$ в регистры процессора R26, R27. После завершения преобразования данных канала Ch1 вызывается обработчик прерывания, в котором выполняется расчет Тимп на основании полученных значений T_p , $U_{инт}$, $U_{диф}$. Поскольку используется 12 – разрядный АЦП, $U_{мах}$ принято равным 2047. В этом же обработчике вычисляется и помещается в R28, R29 $1,5 \cdot U_{диф}$ ($U_{пред}$), которое будет использоваться в расчетах следующего периода запуска.

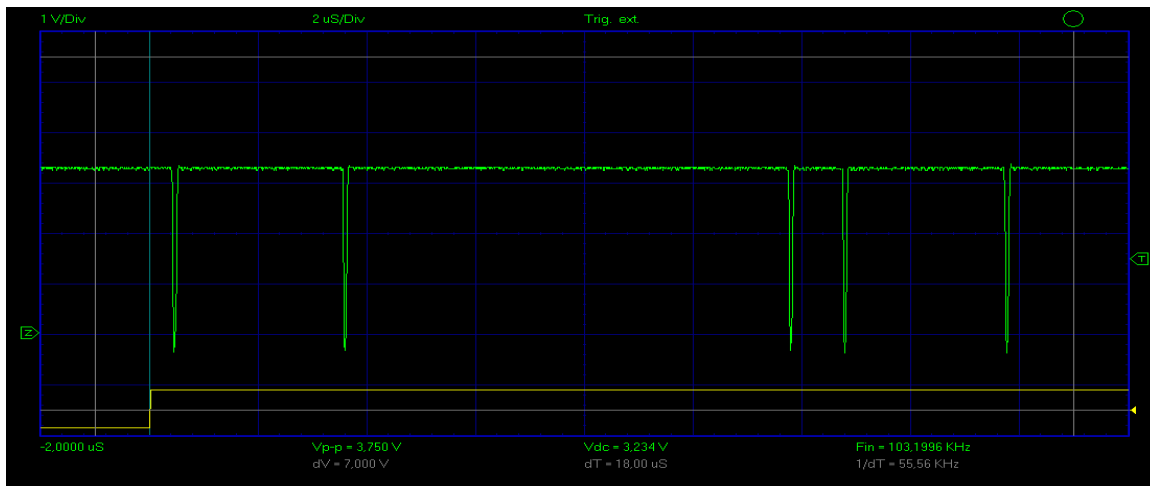
В рассматриваемом варианте стабилизатора используется модуляция переднего фронта импульса управления ключом, поэтому выход С0 переведен в инверсный режим работы, и в канал ССА счетчика TCC0 в качестве длительности импульса помещается разность $T_p - T_{имп}$.

В программе имеется два дополнительных обработчика прерываний от каналов ССА и ССВ ТС TCC0, не показанные на рис. 5, использующиеся в отладочных целях для контроля моментов времени появления характерных событий.

Вышеописанная реализация устройства управления стабилизатором позволила получить приемлемые результаты на частоте работы 20 КГц ($T_p=50$ мкс), так как оцифровка входных напряжений и расчет потребовали довольно большого времени (приблизительно 15,7 мкс). Контрольные моменты времени показаны на осциллограммах на рис. 6 короткими импульсами отрицательной полярности.



a)



б)

Рис. 6 Осциллограммы работы УУ ИСН

На рис. 6а показан один период работы стабилизатора, на рис. 6б – в более крупном масштабе время аналого-цифрового преобразования и расчетов.

На приведенных осциллограммах в нижней части (желтым цветом) изображены импульсы запуска стабилизатора, в верхней (зеленый луч) – пять импульсов, отмечающих следующие моменты времени (слева направо):

- ~ вход в обработчик прерывания от канала ССА ТС TCD1,
- ~ запуск АЦП (прерывание от канала ССВ ТС TCC0),
- ~ окончание оцифровки $U_{\text{инт}}$ (прерывание от канала Ch0 ADCA),
- ~ окончание оцифровки $U_{\text{диф}}$ (прерывание от канала Ch1 ADCA),
- ~ окончание расчетов (выход из обработчика прерывания от канала Ch1 ADCA) и

возможное начало выходного импульса открывания силового ключа стабилизатора (в случае его максимальной длительности).

Из них видно, что на частоте 20 КГц максимальная длительность выходного импульса не превышает 70% от периода, и с увеличением частоты работы стабилизатора будет уменьшаться, что в свою очередь уменьшает диапазон изменения выходного тока, при котором наблюдается неизменное выходное напряжение.

В выходном напряжении, формируемом таким ИСН, имеется небольшая случайная составляющая, что также является нежелательным явлением.

Выводы. Проведенное исследование показало применимость микроконтроллерного устройства управления импульсного стабилизатора напряжения в аппаратуре широкого применения с ограничением на максимальную частоту работы стабилизатора порядка 20 КГц вследствие невысокой производительности процессора, большого времени и низкого качества аналого-цифрового преобразования.

Литература

1. Лукас, В.А. Теория автоматического управления: Учеб. для вузов. - М.: Недра, 1990.
2. Иванчура, В.И. Модульные быстродействующие стабилизаторы напряжения с ШИМ: Монография / В.И. Иванчура, Ю.В. Краснобаев. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006.
3. <http://catalog.gaw.ru/index.php?page=document&id=41617>
4. <http://catalog.gaw.ru/index.php?page=document&id=41616>

УДК 681.323

ОРГАНИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМ СТАБИЛИЗАТОРОМ НАПРЯЖЕНИЯ НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА

*Титовский Сергей Николаевич, кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и математического обеспечения
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Изложены результаты исследований применимости микроконтроллеров в управлении импульсными стабилизаторами напряжения.

Ключевые слова: микроконтроллер, импульсный стабилизатор напряжения, управление.

ORGANIZATION OF THE PULSE VOLTAGE STABILIZER CONTROL UNIT ON THE MICRO-CONTROLLER BASE

Titovskiy Sergey Nikolaevich, candidate of technical sciences, assistant professor of information technology and software

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The results of studies of the applicability of micro-controllers in control of the pulse voltage stabilizers are presented.

Key words: micro-controller, the pulse voltage stabilizer, control.

Введение. В настоящее время применению цифрового контура управления в импульсных стабилизаторах напряжения (ИСН) уделяется пристальное внимание, так как он исключает температурный и временной дрейф параметров схемы, свойственный аналоговым устройствам. В опубликованных к настоящему времени материалах [1 – 3] приводятся схемы стабилизаторов с микроконтроллерными устройствами управления различного назначения, но к сожалению в них отсутствуют сведения о возможной частоте работы стабилизатора, оказывающей значительное влияние на параметры стабилизатора в целом.

Цель исследования. Оценка применимости микроконтроллеров в управлении импульсным стабилизатором напряжения.

Задача исследования. Определение возможных скоростных характеристик импульсного стабилизатора напряжения с микроконтроллерным управлением.

Методы исследования. Экспериментальное исследование макетного образца.

Как было показано в [4], устройство управления (УУ) ИСН на уровне «черного ящика» имеет три входа и один выход (рис. 1),

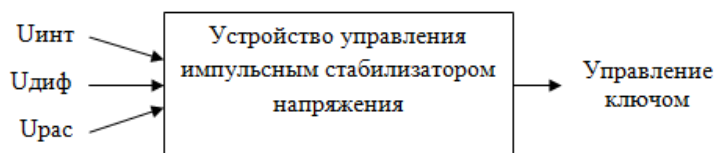


Рис 1. УУ ИСН

где

Уинт – напряжение с выхода интегратора, изменяющееся в диапазоне $0 \div 3$ В,

Удиф – переменная (дифференциальная) составляющая выходного напряжения, изменяющееся для статического режима работы (при неизменном сопротивлении нагрузки) в диапазоне ± 20 мВ,

Урас – напряжение рассогласования каналов (для многоканального варианта стабилизатора), изменяющееся в диапазоне $0 \div 3$ В

Задачей УУ является формирование выходного импульса управления ключом стабилизатора, длительность которого является функцией от входных напряжений

$$T_{\text{имп}} = F(\text{Уинт}, \text{Удиф}, \text{Урас}).$$

В результате моделирования работы стабилизатора было выявлено, что для инвертирующего интегратора наилучшие результаты получаются при использовании следующей функции [5, 6]:

$$T_{\text{имп}_i} = T_{\text{п}} \cdot (\text{Уинт}_i - (5 \cdot \text{Удиф}_i - 1.5 \cdot \text{Удиф}_{i-1}) / n - \text{Урас}_i) / U_{\text{мах}},$$

где

i – номер такта работы стабилизатора;

$T_{\text{п}}$ – длительность такта (период) работы стабилизатора;

n – количество каналов в стабилизаторе;

$U_{\text{мах}}$ – условное максимальное напряжение (напряжение, при котором длительность выходного импульса совпадает с периодом).

В [4] показано, что использование встроенного в микроконтроллер ATxmega128A1 [7,8] аналого-цифрового преобразователя (АЦП) приводит к недостаточно хорошим показателям работы ИСН вследствие большого времени и невысокой точности преобразования.

Для устранения указанных недостатков встроенный АЦП микроконтроллера заменен на внешний АЦП, в качестве которого был выбран 8-канальный 12-разрядный АЦП MAX1308 [9], имеющий при использовании внутреннего 15 МГц тактового генератора время преобразования 800 нс (время от момента запуска до появления результата преобразования первого канала), погрешность ± 1 квант и шкалу ± 5 В.

Как было показано в [4], приемлемые параметры работы стабилизатора получаются только при усилении $U_{диф}$, поэтому в состав устройства управления помимо АЦП был введен предварительный усилитель с коэффициентом усиления 16, что объясняется соотношением диапазона изменения $U_{диф}$ и шкалы MAX1308.

Схема функционирования получившегося устройства управления иллюстрируется рис. 2

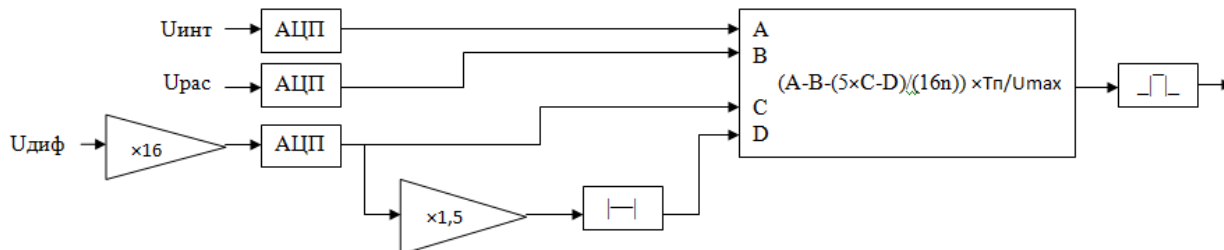


Рис. 2 Функциональная схема УУ ИСН

Диапазон изменения $U_{инт}$ также приведен к шкале ± 5 В.

С учетом погрешности аналого-цифрового преобразования, оцененной по методике [4], длительность выходного импульса вычисляется по формуле

$$T_{имп_i} = T_{п} \cdot \{ [U_{инт_i} - (5 \cdot U_{диф_i} - 1.5 \cdot U_{диф_{i-1}}) / 16 - U_{рас_i}] + 2.4065 \cdot \Delta \} / U_{max},$$

и поскольку для указанного АЦП оценка погрешности выглядит следующим образом:

$$\Delta = \pm 1 \cdot (5 - (-5)) / 2^{12} \approx \pm 2,4 \text{ (мВ)},$$

оценка погрешности вычисления выражения в квадратных скобках составляет

$$S = 2.4065 \cdot \Delta \approx \pm 5,8 \text{ (мВ)}.$$

Из сопоставления S с диапазонами изменения входных напряжений видно, что для $U_{инт}$ и $U_{рас}$ погрешность S составляет не более 0,12% и 0,19% соответственно и не окажет существенного влияния на формирование $T_{имп}$ этими напряжениями. Для $U_{диф}$ усиление в 16 раз увеличивает диапазон до ± 320 мВ. Сопоставив диапазон изменения $U_{диф}$, увеличенный в 5 раз с S получаем погрешность на уровне 1,8%.

Реализация устройства управления стабилизатором заключается в соединении операционного усилителя, АЦП и микроконтроллера, при этом порт С микроконтроллера использован для передачи управляющих сигналов, порты D и E – для передачи данных между АЦП и микроконтроллером. Для исключения необходимости расширять знак кода, полученного с АЦП, его старший (знаковый) разряд подключен к пяти старшим разрядам порта E.

Подключение дифференциальных сигналов к АЦП MAX1308 не предусмотрено, поэтому положительные сигналы $U_{инт}$ и $U_{рас}$ соединены с информационными входами АЦП, а отрицательные – непосредственно с контактом MSV (Midscale voltage), относительно которого фактически производятся измерения. Сигнал $U_{диф}$ в дифференциальном виде подключен к входам операционного усилителя, расположенного в непосредственной близости к АЦП, с выхода которого поступает на информационный вход АЦП.

Оцифрованные данные с АЦП считывались после окончания всех преобразований, так как результаты преобразований с отдельных каналов появляются через 200 нс, в то время как минимальная длительность обработки прерывания (только вход и выход) составляют 13 тактов процессора (приблизительно 400 нс).

Схема подключения такого устройства управления приведена на рис. 3.

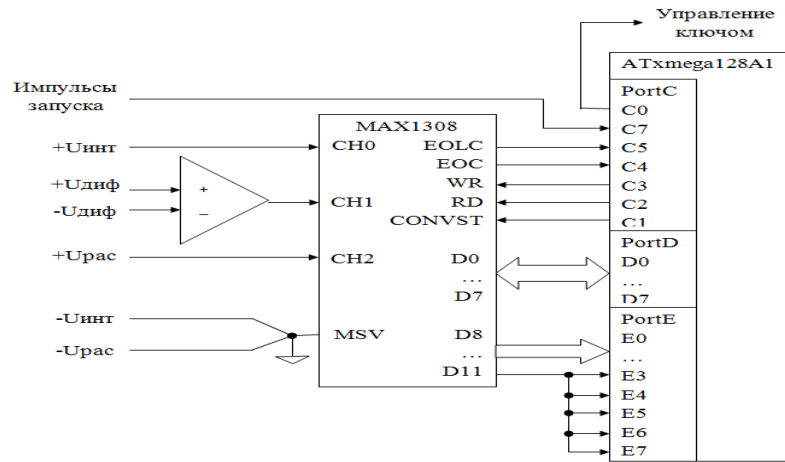


Рис. 3 Схема включения микроконтроллера и АЦП

Требуемая организация функционирования микроконтроллера реализуется с помощью программы, в которой используется следующая схема функционирования микроконтроллерного устройства управления стабилизатором напряжения (рис.4)

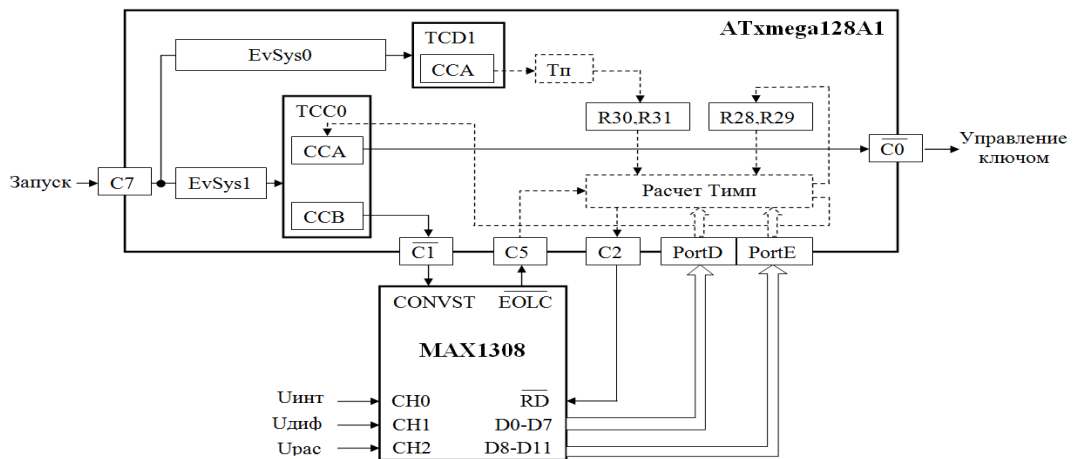


Рис. 4 Программно-аппаратная организация УУ ИСН

Все управление стабилизатором напряжения производится двумя основными обработчиками прерываний:

- ~ обработчиком прерываний от канала ССА таймера-счетчика (ТС) TCD1,
- ~ обработчиком прерываний от входа С5 микроконтроллера.

Импульс запуска с контакта С7 через канал событий EvSys0 своим передним фронтом перезапускает ТС TCD1, работающий в режиме захвата частоты (frequency capture). Одновременно канал ССА счетчика фиксирует время, прошедшее с момента предыдущего запуска, т.е. длительность периода запуска $T_{п}$ и вызывает прерывание, обработчик которого помещает зафиксированную длительность периода в регистры R30, R31 процессора.

Тот же фронт импульса запуска через канал событий EvSys1 перезапускает ТС TCC0, работающий в режиме широтно-импульсной модуляции (single slope pulse width modulation). Для запуска аналого-цифрового преобразователя используется канал ССВ счетчика, что позволяет задержать момент запуска АЦП по отношению к моменту коммутации ключа силовой части стабилизатора, сопровождающемуся значительными импульсными помехами.

Сигнал с выхода ССВ через контакт С1 поступает на вход CONVST (Conversion Start) и запускает АЦП. Поскольку запуск происходит по нарастающему фронту, выходной импульс канала ССВ подается на вход CONVST в инверсном виде за счет перевода контакта С1 в инверсный режим работы.

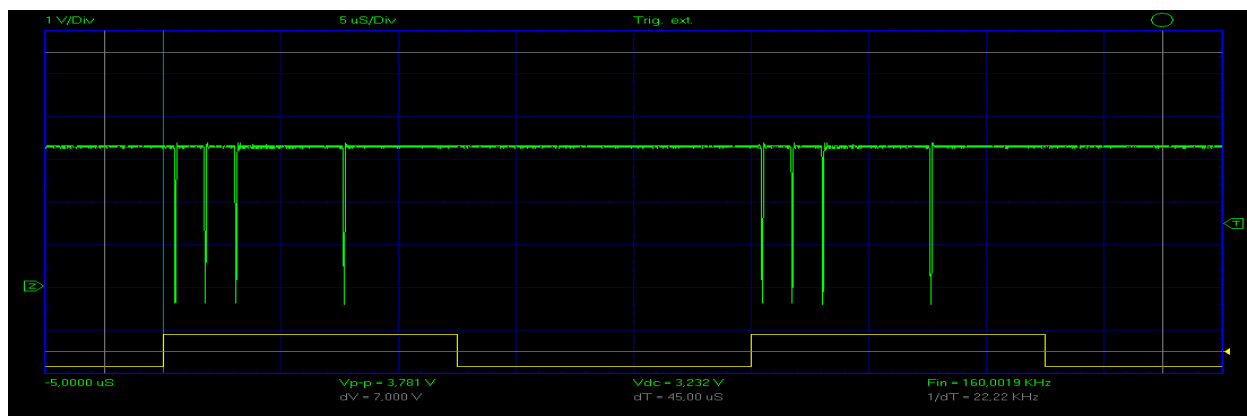
После завершения преобразования данных всех каналов АЦП вырабатывает сигнал EOLC (End Of Last Conversion), поступающий на вход С5 микроконтроллера, который в свою очередь по падающему фронту вызывает прерывание. Обработчик прерывания, подавая на АЦП через вывод С2 сигналы чтения (RD), через порты D и E считывает двухбайтовые коды входных напряжений Uинт, Uдиф, Uрас.

Удиф, Урас. Далее в обработчике выполняется расчет Тимп на основании полученных значений Тп, Уинт, Удиф, Урас. Поскольку используется 12 – разрядный АЦП, Умах принято равным 2047. В этом же обработчике вычисляется и помещается в регистры процессора R28, R29 $1,5 \cdot \text{Удиф}$ (Упред), которое будет использоваться в расчетах следующего периода запуска.

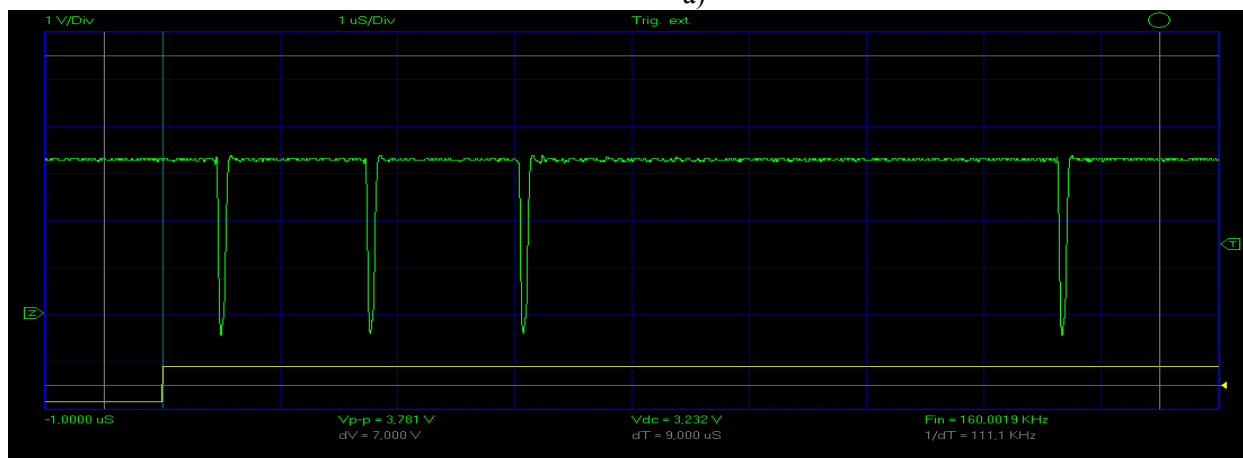
В рассматриваемом варианте стабилизатора используется модуляция переднего фронта импульса управления ключом, поэтому выход С0 переведен в инверсный режим работы, и в канал ССА счетчика ТСС0 в качестве длительности импульса помещается разность Тп – Тимп.

В программе имеется два дополнительных обработчика прерываний от каналов ССА и ССВ ТС ТСС0, не показанные на рис. 4, использующиеся в отладочных целях для контроля моментов времени появления характерных событий.

Вышеописанная реализация устройства управления стабилизатором позволила получить приемлемые результаты на частоте работы 40 КГц ($T_p=25 \mu\text{с}$), так как оцифровка входных напряжений и расчет занимают приблизительно 7,6 мкс. Контрольные моменты времени показаны на осциллограммах на рис. 5 короткими импульсами отрицательной полярности.



а)



б)

Рис. 5 Осциллограммы работы УУ ИСН

На рис. 5а показан один период работы стабилизатора, на рис. 5б – в более крупном масштабе время аналого-цифрового преобразования и расчетов.

На приведенных осциллограммах в нижней части (желтым цветом) изображены импульсы запуска стабилизатора, в верхней (зеленый луч) – четыре импульса, отмечающих следующие моменты времени (слева направо):

- ~ вход в обработчик прерывания от канала ССА ТС ТСД1,
- ~ запуск АЦП (прерывание от канала ССВ ТС ТСС0),
- ~ окончание оцифровки входных напряжений (прерывание от входа С5),
- ~ окончание расчетов (выход из обработчика прерывания от входа С5) и возможное начало выходного импульса открывания силового ключа стабилизатора (в случае его максимальной длительности).

Из них видно, что на частоте 40 КГц максимальная длительность выходного импульса не превышает 70% от периода, и с увеличением частоты работы стабилизатора будет уменьшаться, что в

свою очередь уменьшает диапазон изменения выходного тока, при котором наблюдается неизменное выходное напряжение.

Выводы. Проведенное исследование показало, что применение внешнего быстродействующего высокоточного АЦП в сочетании с микроконтроллером позволяет достичь частоты работы ИСН порядка 40КГц, которая ограничивается производительностью процессора, а также повысить качество стабилизации выходного напряжения.

Литература

5. <http://avr.ru/ready/contr/power/power>
6. <http://cxem.net/pitanie/5-144.php>
7. http://vintehno.at.ua/news/stabilizator_setevogo_naprjazhenija_na_atmega8535_so_srednek_vadraticnym_voltmetrom_na_tiristorakh/2012-03-16-3
8. Титовская Н.В., Титовский С.Н. Применение микроконтроллера АТхмега в устройстве управления импульсным стабилизатором напряжения //Вестник КрасГАУ.- 2015. - № (7).
9. Лукас, В.А. Теория автоматического управления: Учеб. для вузов. - М.: Недра, 1990.
10. Иванчура, В.И. Модульные быстродействующие стабилизаторы напряжения с ШИМ: Монография / В.И. Иванчура, Ю.В. Краснобаев. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006.
11. <http://catalog.gaw.ru/index.php?page=document&id=41617>
12. <http://catalog.gaw.ru/index.php?page=document&id=41616>
13. <http://datasheets.maxim-ic.com/en/ds/MAX1304-MAX1314.pdf>

УДК 681.323

АППАРАТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЦИФРОВОГО УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМ СТАБИЛИЗАТОРОМ НАПРЯЖЕНИЯ

*Титовский Сергей Николаевич, кандидат технических наук, доцент кафедры
информационных технологий и математического обеспечения
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Изложены результаты исследований применения ПЛИС FPGA в управлении импульсными стабилизаторами напряжения.

Ключевые слова: ПЛИС, FPGA, импульсный стабилизатор напряжения, управление.

THE HARDWARE ORGANIZATION OF THE DIGITAL CONTROL UNIT OF THE PULSE VOLTAGE STABILIZER

*Titovskiy Sergey Nikolaevich, candidate of technical sciences, assistant professor of information
technology and software
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The results of studies of application PLIS FPGA in pulse voltage stabilizers control are presented.

Key words: PLIS, FPGA, the pulse voltage stabilizer, control.

Введение. В настоящее время применению цифрового контура управления в импульсных стабилизаторах напряжения (ИСН) уделяется пристальное внимание, так как он исключает температурный и временной дрейф параметров схемы, свойственный аналоговым устройствам.

Цель исследования. Оценка применимости ПЛИС FPGA в управлении ИСН.

Задача исследования. Определение возможных скоростных характеристик ИСН с аппаратно реализованным цифровым устройством управления.

Методы исследования. Экспериментальное исследование макетного образца.

Как было показано в [1,2], задачей УУ ИСН является формирование выходного импульса управления ключом стабилизатора, длительность которого является функцией от входных напряжений

$$T_{имп} = F(U_{инт}, U_{диф}, U_{рас}).$$

В результате моделирования работы стабилизатора было выявлено, что для инвертирующего интегратора наилучшие результаты получаются при использовании следующей функции [3, 4]:

$$T_{имп_i} = T_{п} \cdot (U_{инт_i} - (7.5 \cdot U_{диф_i} - 2.25 \cdot U_{диф_{i-1}})) / U_{max},$$

где

i – номер такта работы стабилизатора;

$T_{п}$ – длительность такта (период) работы стабилизатора;

$U_{инт}$ – напряжение с выхода интегратора,

$U_{диф}$ – переменная (дифференциальная) составляющая выходного напряжения,

U_{max} – условное максимальное напряжение (напряжение, при котором длительность выходного импульса совпадает с периодом).

Использование цифрового устройства для расчета требует предварительного аналого-цифрового преобразования, поэтому обобщенная функциональная схема устройства управления выглядит следующим образом (рис.1):

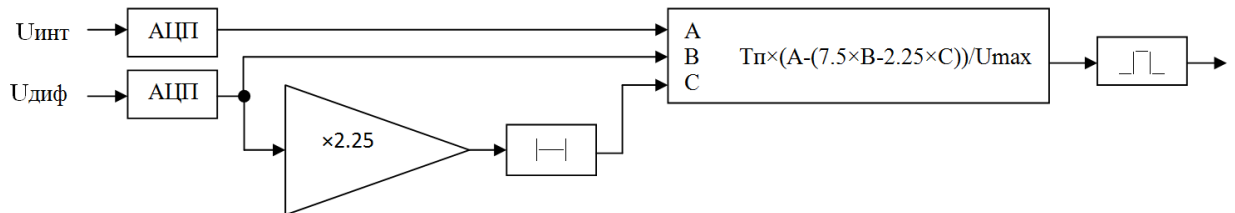


Рис. 1. Обобщенная функциональная схема устройства управления

Для уменьшения погрешности, накапливаемой в процессе вычислений, входной сигнал $U_{диф}$ был приведен к диапазону ± 320 мВ (для статического режима работы) за счет предварительного усиления в 16 раз.

Для реализации устройства управления в интегральном виде использована ПЛИС FPGA Cyclone II EP2C20 фирмы Altera [5] в сочетании с аналого-цифровым преобразователем (АЦП) MAX1308 фирмы Maxim [6].

Поскольку данный этап работы являлся экспериментальным, для обеспечения возможности оперативного изменения алгоритма функционирования устройства управления стабилизатором напряжения было решено отказаться от его полностью аппаратной реализации и использовать процессорное ядро, позволяющее организовать программное управление. В этом случае изменение алгоритма расчетов реализуется за счет внесения изменений в программу, исполняемую процессором.

В качестве такого процессорного ядра выбран Leon3 фирмы Aeroflex Gaisler, основанный на архитектуре SPARC V8. Шаблон Leon3 свободно доступен в составе библиотеки IP-cores (ядер) GRLIB [7].

Для организации устройства управления в рамках ПЛИС FPGA Cyclone II EP2C20 была использована конфигурация аппаратуры, включающая процессор, контроллер памяти, системную магистраль, два порта ввода/вывода из библиотеки GRLIB-CPL-1.1.0-b4108 и специализированный дополнительно разработанный таймер-счетчик (ТС) (рис. 2):

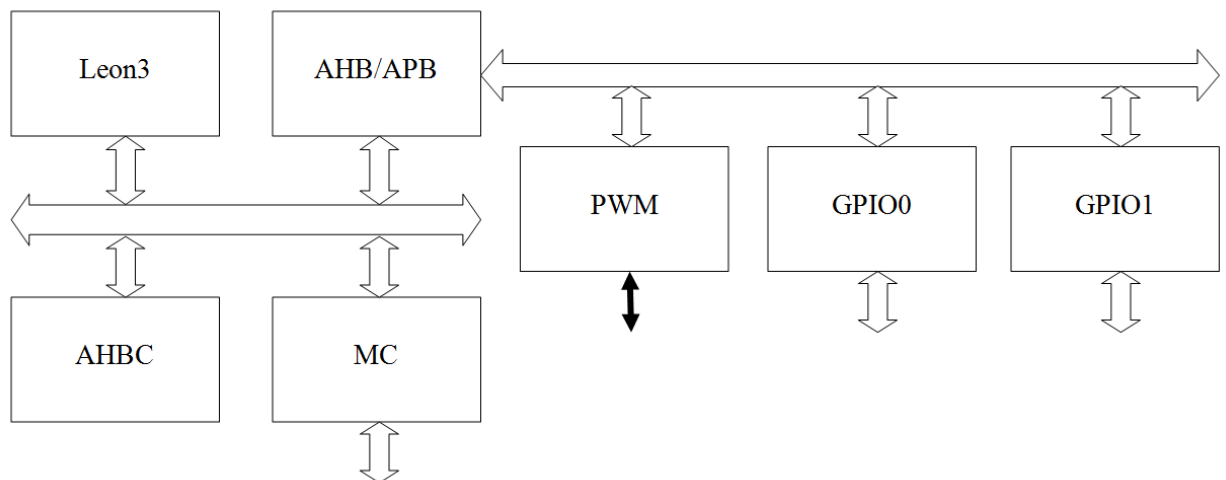


Рис. 2. Конфигурация аппаратуры в ПЛИС FPGA Cyclone II EP2C20

На приведенном рисунке Leon3 – процессорное ядро; АНВС – контроллер интерфейса AMBA 2.0 АНВ; МС – Leon2 контроллер памяти; АНВ/АРВ - мост между интерфейсами АНВ и АРВ (AMBA 2.0); PWM – специализированный таймер-счетчик; GPIO0, GPIO1 – универсальные порты ввода/вывода.

Необходимость дополнительного таймера обусловлена большим временем передачи данных между процессором и портами ввода/вывода. Поэтому программное обнаружение и формирование сигналов сопровождается значительными задержками и нестабильностью во времени, измеряемыми сотнями наносекунд, что, в свою очередь, приводит к нестабильности работы стабилизатора напряжения в целом.

Разработанный ТС имеет в своем составе канал захвата частоты, использующийся для измерения длительности периода запуска стабилизатора, и два канала сравнения, работающие в режиме широтно-импульсной модуляции, формирующие импульсы запуска АЦП и открывания силового ключа стабилизатора напряжения. Блок-схема разработанного таймера приведена на рис. 3.

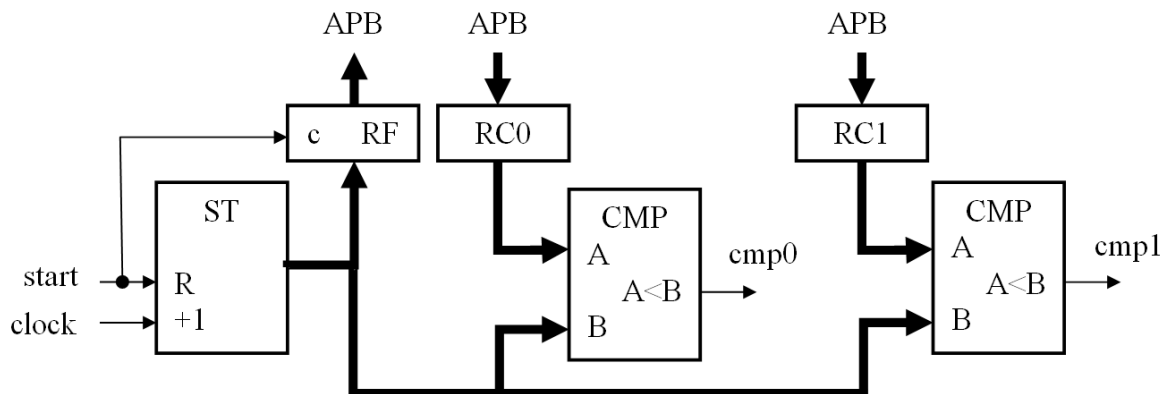


Рис. 3. Структура ТС

На приведенном рисунке start – сигнал запуска стабилизатора напряжения; clock – тактовая частота (50 МГц); APB – AMBA 2.0 APB интерфейс; ST – двоичный счетчик (32 разр.); RF – регистр канала захвата частоты (32 разр.); RC0, RC1 – регистры каналов сравнения 0 и 1 (32 разр.); CMP – цифровые компараторы (32 разр.).

Логика работы ТС заключается в следующем: сигнал запуска стабилизатора своим нарастающим фронтом переписывает текущее содержимое счетчика ST в регистр RF и одновременно обнуляет счетчик. Цифровые компараторы CMP вырабатывают сигнал, соответствующий результату сравнения текущего содержимого счетчика с кодом, хранящимся в регистре RC0/RC1 соответственно. Выходной сигнал компаратора CMP0/CMP1 принимает единичное значение в случае, когда код, накопленный в счетчике, превышает содержимое соответствующего регистра RC0/RC1.

Реализация устройства управления стабилизатором заключается в соединении операционного усилителя, АЦП и ПЛИС FPGA Cyclone II EP2C20, при этом порт GPIO1 ПЛИС использован для передачи управляющих сигналов, порт GPIO0 – для передачи данных между АЦП и процессором. Для исключения необходимости расширять знак кода, полученного с АЦП, его старший (знаковый) разряд подключен к пяти разрядам порта GPIO0.

Подключение дифференциальных сигналов к АЦП MAX1308 не предусмотрено, поэтому положительный сигнал Уинт соединен с информационным входом АЦП, а отрицательный – непосредственно с контактом MSV (Midscale voltage), относительно которого фактически производятся измерения. Сигнал Удиф в дифференциальном виде подключен к входам операционного усилителя, расположенного в непосредственной близости к АЦП, с выхода которого поступает на информационный вход АЦП.

Оцифрованные данные с АЦП считывались после окончания всех преобразований, так как результаты преобразований с отдельных каналов появляются с интервалом в 200 нс, в то время как время программного обнаружения сигнала составляет приблизительно 400÷500 нс.

Блок-схема такого устройства управления выглядит следующим образом (рис. 4):

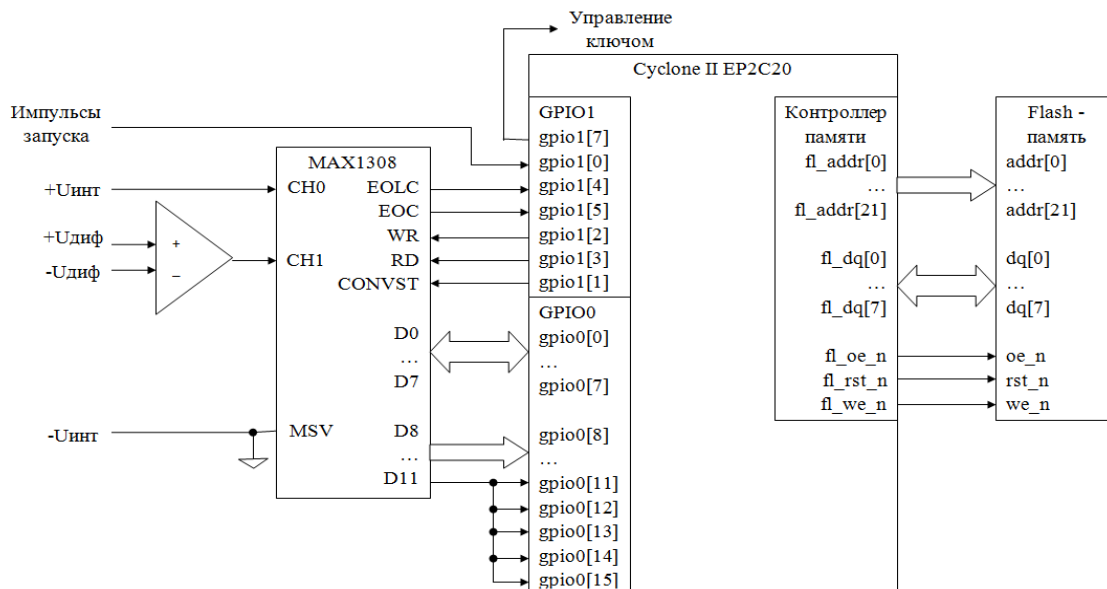


Рис. 4. Блок-схема устройства управления

Для тактирования ПЛИС FPGA Cyclone II EP2C20 использован кварцевый генератор прямоугольных импульсов частотой 50 МГц, для АЦП MAX1308 – внутренний тактовый генератор с частотой 15 МГц.

Требуемая организация функционирования УУ ИСН реализуется с помощью программы, в которой используется программно – аппаратная организация УУ, приведенная на рис. 5.

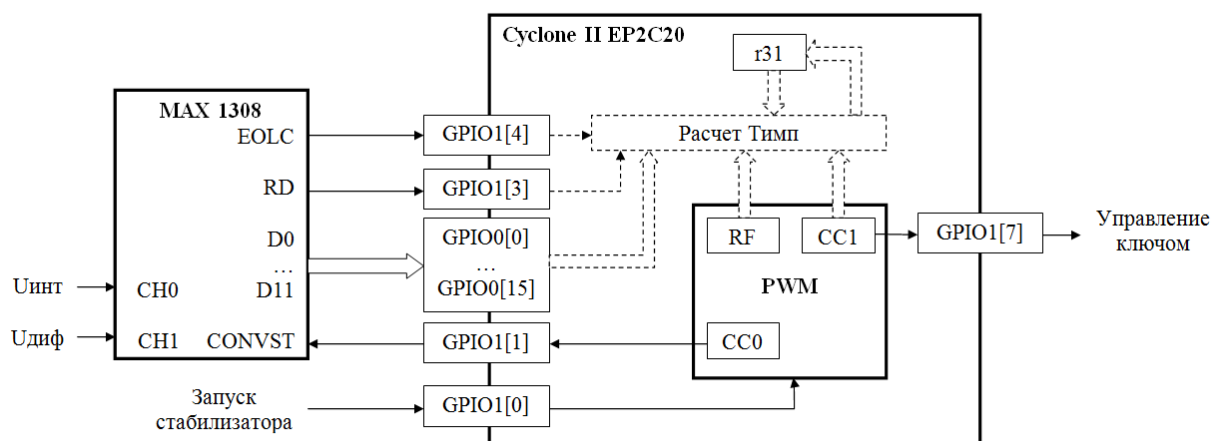


Рис. 5. Программно – аппаратная организация УУ

Импульс запуска с контакта GPIO1[0] своим передним фронтом перезапускает ТС PWM и одновременно в регистре RF фиксирует содержимое счетчика - время, прошедшее с момента предыдущего запуска, т.е. длительность предыдущего периода запуска T_p .

Для запуска аналого-цифрового преобразователя используется нулевой канал сравнения ТС CC0, что позволяет задержать момент запуска АЦП по отношению к моменту коммутации ключа силовой части стабилизатора, сопровождающемуся значительными импульсными помехами.

По истечении времени (количества тактов), определяемого содержимым регистра CC0 сигнал с выхода нулевого канала сравнения через контакт GPIO1[1] поступает на вход CONVST (Conversion Start) и своим нарастающим фронтом запускает АЦП.

После завершения преобразования данных всех каналов АЦП вырабатывает сигнал EOLC (End Of Last Conversion), поступающий на вход GPIO1[4]. Падающий фронт сигнала EOLC обнаруживается программой и, как следствие, инициирует процедуру расчета Тимп. Процедура расчета, подавая на АЦП через вывод GPIO1[3] сигналы чтения (RD), через порт GPIO0 считывает двухбайтовые коды входных напряжений Уинт, Удиф. Далее выполняется расчет Тимп на основании

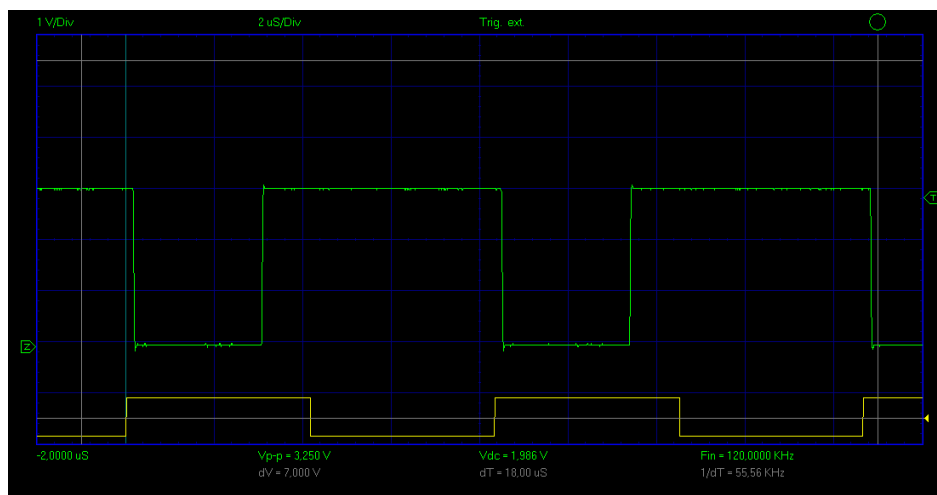
полученных значений T_p , $U_{инт}$, $U_{диф}$ и в регистр RC1 первого канала сравнения ТС СС1 помещается код обеспечивающий формирование выходного импульса требуемой длительности на выходе GPIO1[7].

Поскольку используется 12 – разрядный АЦП, $U_{мах}$ принято равным 2047.

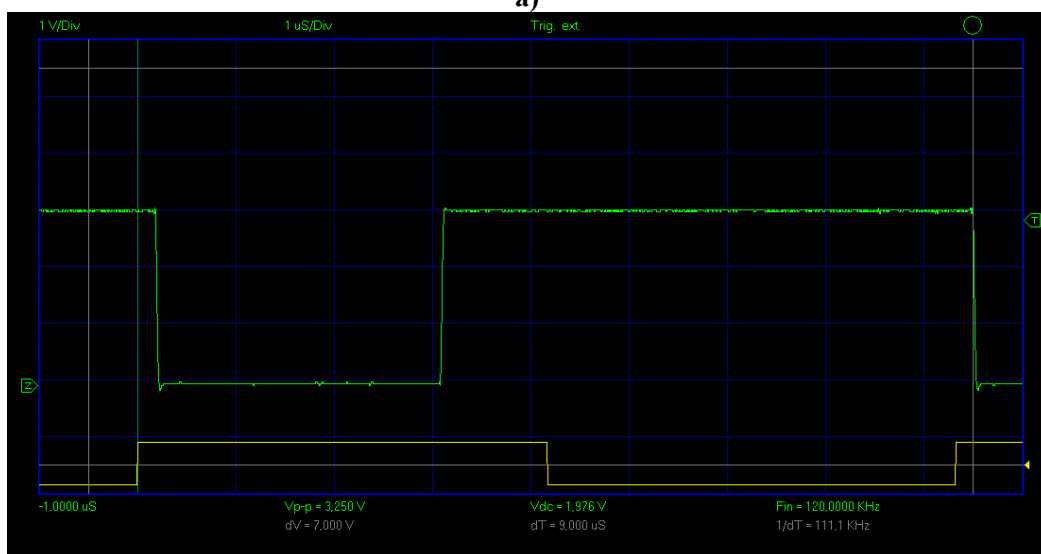
В рассматриваемом варианте стабилизатора используется модуляция переднего фронта импульса управления ключом, поэтому в регистр RC1 первого канала сравнения ТС PWM в качестве длительности импульса помещается разность $T_p - T_{имп}$.

В этой же процедуре вычисляется и помещается в регистр процессора R31 значение $U_{пред} = 2,25 \cdot U_{диф}$, которое будет использоваться в расчетах следующего периода запуска.

Контрольные моменты времени для частоты 120 КГц иллюстрируются осциллограммами на рис. 6.



а)



б)

Рис. 6. Осциллограммы работы УУ ИСН

На осциллограммах рис. 6а и 6б, в разных масштабах показаны импульсы запуска стабилизатора (желтый луч в нижней части) и выходные импульсы управления ключом стабилизатора (зеленый луч в средней части) в случае, когда $U_{инт} = U_{мах}$, $U_{диф} = 0$. Из них видно, что максимально возможная длительность выходных импульсов составляет приблизительно 5,4 мкс.

Таким образом, на частоте 120 КГц максимальная длительность выходного импульса не превышает 65% от периода, и с увеличением частоты работы стабилизатора будет уменьшаться, что в свою очередь уменьшает диапазон изменения выходного тока, при котором наблюдается неизменное выходное напряжение.

Выводы. Проведенное исследование показало, что применение аппаратно реализованного на FPGA быстродействующего процессорного ядра в сочетании с внешним быстродействующим высокоточным АЦП позволяет достичь частоты работы ИСН порядка 120КГц при высоком качестве

стабилизации выходного напряжения. При реализации УУ ИСН в виде цифрового автомата с жесткой логикой по предварительным оценкам частота работы ИСН может достигать $(0,6 \div 1)$ МГц и более.

Литература

1. Титовская Н.В., Титовский С.Н. Применение микроконтроллера АТхмега в устройстве управления импульсным стабилизатором напряжения //Вестник КрасГАУ.- 2015. - № (7).
2. Титовская Н.В., Титовский С.Н. Организация устройства управления импульсным стабилизатором напряжения на базе микроконтроллера //Вестник КрасГАУ.- 2015. - № (8).
3. Лукас, В.А. Теория автоматического управления: Учеб. для вузов. - М.: Недра, 1990.
4. Иванчура, В.И. Модульные быстродействующие стабилизаторы напряжения с ШИМ: Монография / В.И. Иванчура, Ю.В. Краснобаев. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006.
5. http://www.altera.com/literature/hb/cyc2/cyc2_cii5v1.pdf
6. <http://datasheets.maxim-ic.com/en/ds/MAX1304-MAX1314.pdf>
7. <http://www.gaisler.com/products/gplib/gplib-gpl-1.1.0-b4108.zip>

УДК 65.011.8

АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Шاپорова Зинаида Егоровна, кандидат экономических наук, доцент, директор института менеджмента и информатики

Цветцых Александр Васильевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и административного управления АПК

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: в статье рассмотрены актуальные задачи экономических исследований, призванных решить проблему теоретического обоснования и разработки новых систем управления инновационным развитием предприятий агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: проблемы развития агропромышленного комплекса, актуальные задачи экономических исследований, инновационное развитие предприятий агропромышленного комплекса.

PRIORITY TASKS FOR ECONOMIC RESEARCH DEVELOPMENT COMPANY OF AGRICULTURE

Shaporova Zinaida Egorovna, candidate of economic sciences, associate professor, director of the institute of management and computer science

Tsvettsykh Alexander Vasilievich, candidate of economic sciences, associate professor department of management and administrative control APC

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: in article actual problems of the economic researches urged to solve a problem of theoretical justification and development of new control systems of innovative development of the enterprises of agro-industrial complex are considered.

Key words: problems of development of agro-industrial complex, actual problems of economic researches, innovative development of the enterprises of agro-industrial complex.

Агропромышленный комплекс (АПК) Красноярского края является важнейшей составной частью региональной экономики, так как в нем сосредоточено производство жизненно важной для общества продукции. Развитие АПК имеет свои особенности и проблемы.

В структуре АПК выделяют три ключевых сферы, каждая из которых выполняет определенную функцию: сельское хозяйство, производство средств производства и перерабатывающую промышленность. АПК является важным сектором экономики региона, в нем производится более 4,0% валового внутреннего продукта региона [1]. Красноярский край обладает значительными по площади земельными ресурсами. Обеспеченность пашней населения составляет 1,05 га на 1 человека (в РФ – 0,9 га на чел).

Развитие АПК региона определяется природно-климатическими особенностями, существующими проблемами и государственными приоритетами развития отрасли. Активное

аграрное природопользование начинается с южной тайги и подтаежной зоны. К этой зоне специалисты относят 12 % территории региона. Лесостепи и степи в сельскохозяйственной зоне занимают 42 % территории. Каждая природная зона Красноярского края, характеризуется разными агроклиматическими условиями, определяющими дифференциацию эффективности предприятий территории, дифференциацию по уровню трудозатрат, затрат ресурсов на эксплуатацию основных производственных фондов.

Обеспечение продовольственной безопасности Красноярского края и России относится к перечню национальных приоритетов. Успешное ее решение сдерживается рядом проблем, среди которых, недостаточная техническая оснащенность и низкая производительность труда. ВТО, например, предоставляет развивающимся странам поддержку в виде льгот, регламентации торговли продовольствием, в форме технической помощи и различных уступок. Кооперация научных учреждений Красноярского края и сельскохозяйственных предприятий для разработки и коммерциализации биотехнологий – важный путь решения проблемы. Ее осуществление является необходимым условием выведения семян, устойчивых к болезням, поражению насекомыми, а также к различным агроклиматическим условиям.

Другой важной проблемой развития предприятий АПК региона является загрязнение экосистем, истощение земель в результате внесения удобрений и химизации сельского хозяйства. Приоритет высокой продуктивности сельского хозяйства приводит к тому, что при разработке и внедрении новых технологий игнорируются интересы сохранения экологического равновесия. Негативными результатами сельскохозяйственной деятельности являются: загрязнение поверхностных и грунтовых вод, деградация водных экосистем, уничтожение лесных экосистем, нарушение водного режима, преобразование естественной среды обитания, и как следствие, вымирание некоторых видов животных.

Переход на экологические, энерго- и ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства с учетом природных особенностей земельных ресурсов должен стать главным принципом инновационного развития АПК. Разработка комплексных программ, направленных на минимизацию экологических последствий, способствует решению данной проблемы. Такие программы с одной стороны должны включать методы борьбы с эрозией почв, рекомендации по сокращению техногенного воздействия на почвы, почвозащитные технологии, биологические методы защиты растений, чистые пары и т.п. С другой стороны в комплексе мер должна быть подпрограммы, которые позволят ликвидировать потери сельскохозяйственного сырья, вызванные отставанием в развитии инфраструктуры и перерабатывающей промышленности. По некоторым данным такие потери на сегодня достигают 20-30%. Это означает, что часть природных ресурсов АПК используется нерационально.

В этих условиях возрастает роль и значение инноваций как определяющего фактора развития агропромышленного комплекса, в связи с чем предъявляются новые требования к системам управления развитием предприятий комплекса.

Инновационный путь развития предприятий АПК на основе модернизации инфраструктуры, технического переоснащения сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий видится наиболее предпочтительным для обеспечения продовольственной безопасности и решения экологической проблем Красноярского края.

Устойчивость инновационного развития предприятий АПК обеспечивается на разных уровнях планирования путем решения определенной совокупности задач. Постановка данных задач и их последующая структуризация требует систематизации факторов инновационного развития АПК, на основе исследования современного состояния и тенденций развития АПК Красноярского края. Результаты исследования сущности понятия «устойчивое инновационное развитие предприятия АПК» позволит обосновать необходимость максимизации экономического результата инновационной деятельности для обеспечения устойчивости инновационного развития предприятий.

Систематизация факторов позволяет выявить неоднородность характера влияния наиболее значимых факторов на устойчивость инновационного развития предприятий АПК, обосновать необходимость учета инновационного фактора на стратегическом уровне планирования. Неоднородность влияния факторов, а также возрастание числа альтернатив «хозяйственной комбинации» вследствие инновационной деятельности требует разработки типологии проектов, учитываемой особенности и цели развития АПК Красноярского края. Возрастание числа альтернатив «хозяйственной комбинации» при интеграции предприятий создает базу для формирования оптимального портфеля инновационных проектов в целях повышения эффективности производства. Необходимость формирования портфеля проектов развития АПК дает основание использовать методы портфельного планирования инновационного развития предприятий.

Результаты систематизации факторов устойчивого инновационного развития в практике научных исследований [2] позволяют обосновать необходимость решения следующих задач : исследование элементов стратегического планирования предприятий АПК, определение основных типов инновационных проектов, обоснование принципов стратегического планирования, разработка инструментов формирования бизнес-стратегий, построение модели формирования оптимального портфеля инновационных проектов, позволяющей определить корпоративную стратегию инновационного развития предприятий АПК.

Для учета неоднородности характера влияния факторов на устойчивость инновационного развития необходима разработка типологии инновационных проектов, основанная на использовании признаков, отражающих особенности и цели инновационной деятельности предприятий АПК.

Неоднородность характера влияния исследуемых проектов на устойчивость инновационного развития предприятий и рост неопределенности результатов, вызванный влиянием инновационного фактора, порождают увеличение числа альтернатив и рисков инновационной деятельности. В связи с этим, возникает необходимость в обосновании принципов, а также в разработки специальных инструментов стратегического планирования, способных на основе учета существующих особенностей (определенных закономерностей, условий и целей) развития предприятий АПК обеспечить адекватное планирование инновационной деятельности.

Литература

1. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] URL: http://www.krasstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krasstat/ru/statistics/enterprises/agriculture/ (дата обращения: 05.04.2016)

2. Цветцых А.В. Инструменты стратегического планирования инновационного развития предприятий АПК / автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук, Красноярск 2007.

УДК 378.147

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ

*Шевцова Любовь Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры информационных систем и технологий в экономике
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассматривается выбор нотации для описания и визуализации бизнес-процессов на примере конкретного проекта. Анализируются возможности практического применения таких программных продуктов, как MS Visio, MS Project (бесплатный аналог ProjectLibre), для описания сети бизнес-процессов.

Ключевые слова: Бизнес-процесс, моделирование, визуализация, сетевой график, нотация, нотация eEPC, диаграмма Ганта, MS Project, MS Visio.

PROCESS APPROACH TO MANAGEMENT

*Shevtsova Lyubov Nikolaevna, candidate of agricultural sciences, associate professor department of information systems and technologies in economy
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article discusses the choice of notation for the description and visualization of business processes on the example of a specific project . The possibilities of practical application of software products, such as MS Visio, MS Project (free analogue ProjectLibre), to describe the business process network.

Key words: Business process modeling, visualization , network diagram , notation , notation eEPC , Gantt chart , MS Project, MS Visio.

Методики моделирования и анализа бизнес-процессов являются в настоящее время одним из важнейших инструментов повышения эффективности бизнеса. Для описания бизнес-процессов используются разные нотации и соответствующее программное обеспечение, которые позволяют

моделировать бизнес-процессы любой сложности [1]. В таблице 1 представлены основные нотации описания бизнес-процессов и программные средства для их создания.

Вопросы техники описания бизнес-процессов хорошо изложены в методической литературе, разработанной для программных продуктов BPWin, ERWin, ARIS, которые не нашли широкого распространения на российском рынке и требуют специальной подготовки специалистов в областях управления и информатизации.

Таблица 1. Типы методологий

Методология	Нотация или язык	Стандарт	Case-средства
SADT	IDEF0	IDEF0	IDEF Doctor, MS Visio, BPWIN
IDEF3	IDEF3	IDEF3	
DFD	Гейна Сарсона Йордона-Де Марко	DFD	
IDEFIX	IDEFIX	IDEFIX	ERWin
ARIS	VAD, eEPC/PCD	ARIS	ARIS Toolset, MS Visio
OOM	UML	UML 2.0	StarUML, MagicDraw, MS Visio, Rational Rose, NetBeans, Enterprise Architect

В статье рассматривается выбор нотации для описания и визуализации бизнес-процессов на примере конкретного проекта – создание сайта для заказчика. Анализируются возможности практического применения таких программных продуктов, как MS Visio, MS Project (бесплатный аналог ProjectLibre), для описания сети бизнес-процессов.

Система управления процессами включает: выделение работ в деятельности организации (или выполнении конкретного проекта) как цепочки сквозных процессов, построение и визуализация сети процессов, анализ графических схем процессов и их реорганизация. С заказчиком обсуждаются перечень работ, содержание главных этапов работ и последовательность их выполнения. Вместе с заказчиком утверждаются: план проекта, сроки выполнения работ, содержание страниц сайта, оговаривается и утверждается дизайн.

Все вышеперечисленные этапы планирования можно разработать в программе MS Project (ProjectLibre), которая позволяет создать наглядный структурный план и календарь работ в представлении «Диаграмма Ганта» [2, 3]. На рисунке 1 показано структурное планирование работ в MS Project:



Рис. 1. Структура работ в MS Project

На рисунке 2 показан календарный график выполнения работ по созданию сайта, определяющий даты начала и окончания каждой операции. Календарный график и структура работ определяют срок завершения проекта в целом. В MS Project можно в каждую работу назначать ресурсы (трудовые, материальные), и все это наглядно отображается на диаграмме Ганта (рис.2). После назначения ресурсов в конкретные задачи проекта, программа считает затраты по всем ресурсам, а также по задачам (процессам) проекта. Большим преимуществом программ по управлению проектами (MS Project, ProjectLibre и др.) является именно возможность определения стоимости (бюджета) проекта в целом и отдельных задач.

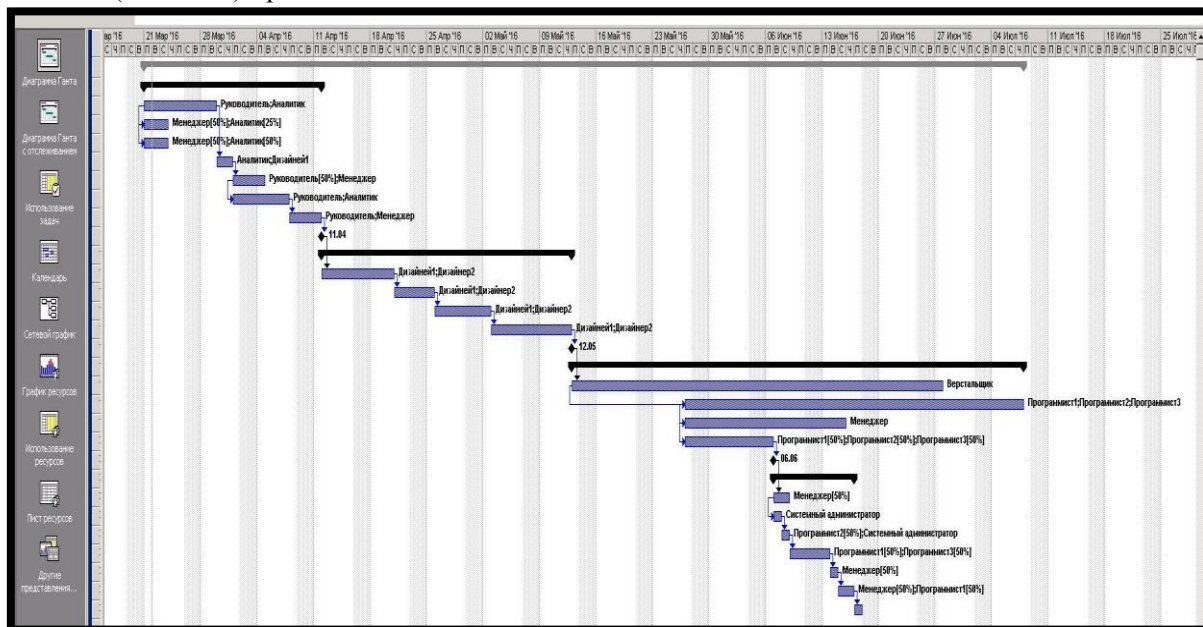


Рис. 2. Сетевой (календарный) график выполнения работ в MS Project

Структурный план выполнения работ можно представить и в виде графической модели eEPC (extended Event- Driven Process Chain).

Преимущества eEPC модели:

1. включает элементы логики, что позволяет создавать схемы с условиями;
2. на eEPC-диаграммах удобно выполнять привязку ресурсов к конкретным работам, разделять внешние и внутренние ресурсы;
3. удобное целостное восприятие большого массива работ (функций);
4. отображает входы и выходы (результаты) процессов.

Диаграммы eEPC легко создаются в программе MS Visio, где есть необходимый шаблон и набор инструментов для рисования этой диаграммы [2, 4]. Отличительной чертой MS Visio является простота и удобство создания диаграмм и интеграция с другими продуктами Microsoft Office. Для создания схем в Visio применяется векторная графика, которая позволяет качественно увеличивать изображение. Также Microsoft Visio обладает огромными возможностями по графическому оформлению диаграмм и схем процессов; для моделирования бизнес-процессов программа располагает наборами шаблонов и коллекциями форм и элементов для разных нотаций.

На рисунке 3 представлена eEPC- диаграмма бизнес-процессов разработки веб-приложения, выполненная в MS Visio.

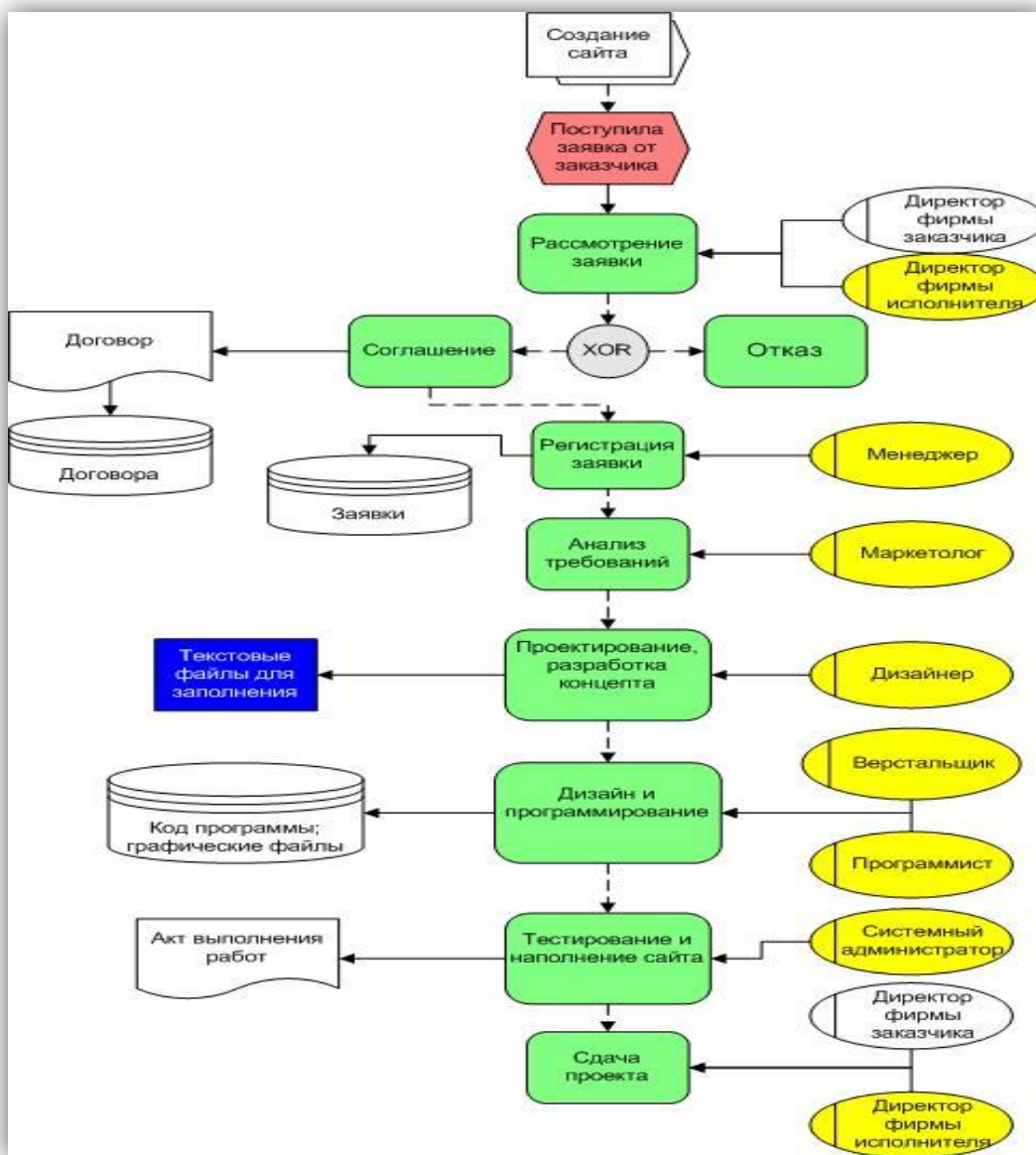


Рис.3. Схема бизнес-процессов нотации eEPC

Таким образом, моделирование бизнес-процессов в MS Project и нотации eEPC позволяет создать целостную схему этапов работ, удобную для понимания разными специалистами. Диаграммы eEPC и Ганта наглядно выстраивают цепочку процессов, что позволяет отслеживать последовательность выполнения работ, контролировать назначение ресурсов по работам. Сравнение двух диаграмм показало, что eEPC - диаграмма удобнее для отображения цепочки процессов с указанием входов и выходов (результатов) для каждого процесса; преимуществом сетевого планирования в MS Project является итоговая информация по срокам и стоимости бизнес-процессов.

Литература

1. Кулябов Д.С., Королькова А.В. Введение в формальные методы описания бизнес-процессов: Учеб.пособие.- М.:РУДН, 2008.-173 с.
2. Шевцова Л.Н. MS Project и MS Visio в системном анализе и управлении: Учебное пособие.- Красноярск.: Краснояр.гос.торг.-экон. ин-т., 2011.-78с.
3. Веберова И.И. Управление проектами в MS Project: метод.указания.- <http://www.studfiles.ru/preview/4599958/>
4. Скотт А. Г. Microsoft Visio 2010. Русская версия. М.: 2011. -576 с.

**ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В СИБИРИ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ**

*Юрковская Светлана Ивановна, старший преподаватель кафедры менеджмента и
административного управления АПК
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассказывается об особенностях политического управления в Сибири и причинах перехода страны к новой экономической политике в 1921 году.

Ключевые слова: Гражданская война, новая экономическая политика, продовольственные разверстка и налог, Сиббюро ЦК РКП(б), меньшевики и эсеры Сибири, Смена вех, идеологическая борьба, политическое управление.

**FEATURES OF POLITICAL GOVERNANCE IN CONDITIONS OF NEW ECONOMIC IN
SIBERIA**

*Yurkovskaya Svetlana Ivanovna, a senior lecturer in management and administrative
management of the AIC
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article tells about the features of political governance in Siberia and the reasons for the country's transition to the new economic policy in 1921.

Key words: Civil war, the new economic policy, food layout and tax, Sybbure of the Central Committee of the RCP(b), the Mensheviks and social revolutionaries in Siberia, The volte-face, the ideological struggle, political management.

В начале 1921 года после победы коммунистов в Гражданской войне в стране наблюдался серьезный политический кризис. Попытка осуществления мировой революции через польский поход провалились. В РКП (б) возникла дискуссия о профсоюзах: каким путем дальше осуществлять взаимодействие с рабочими массами. Здесь с военно-коммунистической линией огосударствления профсоюзов, создания трудовых армий с железной дисциплины выступил Л.Д. Троцкий, В.И. Ленин, ранее сторонник военного коммунизма, теперь начинает понимать ошибочность такого подхода в новой ситуации. Он рассматривает профсоюзы как союзную армию коммунистов, где должны быть смягченные формы централизованного воздействия. Отсюда возникает его новый лозунг: «Профсоюзы – школа коммунизма». То есть пока лишь только школа «подготовишек» к великому коммунистическому подходу. В компартии к началу 1921 года действует и течение демократических централистов (децистов) – сторонников развития партийной демократии в противовес диктату вождей. Появляется в РКП (б) группа рабочей оппозиции – за власть рабочих в государстве.

Почувствовав замедление революционного процесса, Ленин боится резкого уклона Троцкого на всеобщую милитаризацию хозяйственной жизни. Децисты видятся ему раскольниками, а рабочая оппозиция – профессионально-экономическими уклонистами.

К тому же в стране начинается повсеместное антикоммунистическое восстание крестьян против продовольственной разверстки. Крестьяне в мирное время не желают терпеть принудительное изъятие хлеба без всякой компенсации.

Вот интересная листовка, выпущенная в Красноярске в 1921 году: «Почему советская власть сперва установила разверстку, а потом заменила разверстку налогом?» - «Вследствие разверстки крестьянское хозяйство стало хиреть. Некоторые несознательные крестьяне стали рассуждать так: с какой стати я стану сеять больше, когда все равно у меня все отберут, а мне дадут только корму для пропитания? Так уж я лучше, мол, посею немного, чтобы без всяких излишков на себя только и хватило. И стали такие крестьяне сильно уменьшать посева. А это, вследствие круговой поруки, отражалось и на старательных крестьянах. В результате посевная площадь у нас сильно сократилась. По сравнению с 1916 годом площади посева к 1920 году по всей России уменьшилась больше чем на 20%. В частности, и в нашей Енисейской губернии также произошло сокращение посева. В 1917 г. на одно хозяйство у нас приходилось 4,4 десятины посева, а в 1920 г. всего лишь 3,9 десятины...» [1].

Получилось так, что Сибирские восстания, Тамбовщина, наконец Кронштадт подвели руководство РКП (б) к более трезвым мыслям об изменении экономической политики.

X съезд РКП (б) в марте 1921 года, уладив внутрипартийные вопросы и пригрозив уклонистам и раскольникам суровыми партийными репрессиями, заменил продрозверстку продналогом. Это, по сути, ознаменовало переход к новой экономической политике.

Необходимо отметить, в соответствии с исследованиями А.В. Добровольского [2], что меньшевики и эсеры Сибири противодействовали в целом введению политики нэпа, так как вообще негативно относились к коммунистической советской политике. Подпольная деятельность партийных организаций и групп двух этих партий была прервана органами ГПУ в 1922 году [3]. Эти две партии, точнее их остатки и осколки, стали объектом охоты чекистских политорганов в 1921-1922 годах. «Зачистка» эсеро-меньшевистских следов проходила с удвоенной энергией в целях защиты коммунистической диктатуры. Это было характерно и для Сибири. Эсеры и меньшевики здесь работали как специалисты потребительской кооперации. Анализируя итоги I съезда сельскохозяйственной кооперации Сибири, состоявшегося в июле 1922 года в Новониколаевске, Сиббюро ЦК РКП (б) отметило, что "некоммунистические элементы были подготовлены хорошо организованной группой маслоделов, старых кооператоров, в основном кадетов и эсеров, связанных в прошлом деятельностью центрального союза маслоделов". В статье "Итоги и уроки съезда сельхозкооперации" за 16 июля 1922 года "Советская Сибирь" отмечала: "Было признано принципиально, что во все руководящие органы проводится большинство коммунистов, и этот принцип проведен последовательно". Результаты съезда позволяли партийным организациям РКП (б) закрепить в дальнейшем свое руководство в кооперативном строительстве [4].

В августе 1923 года Сиббюро ЦК РКП (б) направило письмо секретарям губкомов Сибири. "В ряде районов, - указывалось в нем, - еще до сего времени сохранились организации меньшевиков, имеющих аппараты и ведущих свою работу. Помимо того, имеются меньшевистские группы, не связанные с организацией непосредственно, но ведущие работу кустарным порядком и стремящиеся проявить свое влияние как в рабочих, так и в наших профессиональных, культурно-просветительных, кооперативных, советских организациях и учреждениях". В этом же письме указывалось, что недостаток кадров побуждает местных работников мириться с пребыванием меньшевистских элементов даже на руководящей ответственной работе, в частности, на должностях завкультотделами профсоюзов, руководителей работы в страховых кассах, инструкторов кооперативных организаций и т.д. В соответствии с циркуляром ЦК РКП (б) Сиббюро потребовало:

"1. Провести учет меньшевистских элементов во всех профорганизациях губерний, начиная с губпрофсоветов и кончая местными, и немедленно приступить к снятию меньшевиков со всех ответственных должностей, а также с работ, которые связаны с рабочей массой, проведя проверку состава этих организаций; 2. Такую же проверку состава и чистку провести во всех организациях, связанных с работой в рабочей массе, как то страховые органы, рабочие клубы и т.п." В письме содержались подробные инструкции по отношению к руководящему составу крупных заводских предприятий и целых отраслей промышленности, кооперации. Особое внимание членов партии обращалось на недопустимость под какими бы то ни было предлогами оказывать содействие меньшевикам в получении той или иной работы, и особенно в организациях и учреждениях, отмеченных в циркуляре ЦК. По сути дела, директивное письмо ЦК РКП (б) "О мерах борьбы с меньшевиками" было последним документом, который подвел черту в многолетней борьбе. Совместными усилиями партийных органов РКП (б) и аппарата ГПУ к осени 1923 года политические противники в лице меньшевиков и эсеров были вытеснены из руководящих органов всех уровней профсоюзов, единицы лишь оставались в кооперации Сибири [5].

Фактически этот экскурс в историю сибирских меньшевиков и эсеров еще раз подчеркивает их практически полную безальтернативность. Поэтому подробно в качестве доказательного аргумента процитирована часть работы А.В. Добровольского. После реализации этой директивы Сибирь осталась на длительное время без культуры и кооперативного масла.

В то время, как в России вводился нэп, за рубежом в эмигрантских кругах с надеждой на советский термидор возникает течение "Смена всех". Его активисты поверили в возвращение страны Советов на "круги своя" в образе политической и хозяйственной демократии. Этот публицистический всплеск нашел отражение в Сибири.

16 ноября 1922 года в Омске на вечере работников культуры ряд местных профессоров выступил со сменовеховских позиций за "чистую" науку. Они получили резкий отпор от партийного и комсомольского актива. Секретарь Сиббюро ЦК РКП (б) Н. Черкасов, затем анализируя этот факт, писал в сибирском молодежном журнале "Юный пропагандист" о необходимости противопоставления идеалистам и литературным "попам" материалистических и революционных традиций русской классической литературы [6].

План деятельности агитационно-пропагандистского отдела Сиббюро ЦК РКП (б) на зимний период 1922-1923 годов в связи с общими идеологическими задачами наметил широкую кампанию против мелкобуржуазной идеологии. Мероприятия носили решительно наступательный характер, прежде всего использовалась печать [7].

Партийные организации неуклонно утверждали материалистические взгляды среди сибиряков, стремились распространить их на широкие слои населения.

Это соответствовало главным установкам В.И. Ленина. Именно он содействует изгнанию Н. Бердяева, П. Сорокина и многих других за рубеж. Ленина следует поблагодарить лишь за то, что философско-научная элита в лице ученых не была уничтожена физически. Сибирская профессура оказалась вынуждена в целях самосохранения отказаться от иллюзий на демократические поправки коммунистической диктатуры в эти годы. В своих последних диктовках В.И. Ленин пытался перехватить идейное наследие противников коммунистической диктатуры и переработать на свой лад. Он представил критическое состояние России как результат правления Романовых и интервенции в годы Гражданской войны. Ленин ухватился за эсеро-меньшевистскую кооперацию как за путь выхода крестьянства на дорогу социализма. Ленин предлагал также поднять общую грамотность и культуру, особенно в Сибири.

Новая экономическая политика в Сибири оживила хозяйственную жизнь, но часто оставалась лишь временным маневром для советской власти. Возьмем, например, фрагмент выступления лидера сибирских коммунистов М. Лашевича на заседании VIII Енисейской губернской партийной конференции РКП (б) в Красноярске 27 апреля 1924 года: "Если в области сельского хозяйства дело почти совсем хорошо, если в области тяжелой индустрии тоже не так плохо, то совсем плохо в области нашей торговли. Процентом 60 захватил нэпман. Нэпман не заинтересован в восстановлении нашего хозяйства. В торговле капитал оборачивается быстрее, чем в промышленности - нэпман бросился и в посредничество, где даже торгуя воздухом, можно хорошо зарабатывать, а затем и в торговлю, особенно в розницу. У многих из нас некоторая настороженность по отношению к нэпу. Мы на нэп возлагали усиление товарооборота между городом и деревней. Плохо, что этот товарооборот производим не мы, но мы знаем, что эту задачу нэп выполняет. Особенно его бояться нечего: в наших руках фабрики и заводы, железные дороги - да и ЧК. Не в наших целях помогать нэпману - но бояться его нечего. Ленин говорил "всерьез и надолго, но не навсегда". Настанет час, когда все нажитое нэпманом пойдет на пользу рабочего класса.

Нужно заметить, что и наш нэп уже отъелся: он хочет иметь и свою газету, и свой клуб, а может быть, и свою кадетскую партию. Это нужно учесть, и мы, конечно, сумеем отсечь те руки, которые протянутся к нашей власти. Не нужно забывать, что политика есть концентрированная экономика. Мы должны не прозевать; в деревне кулаки, в городе - нэпачи поотъелись и стали думать о том, чтобы иметь что-либо "для души" - побольше свободы. Что же, если потребуется, мы дадим им эту свободу..., например, Туруханский край, там свободы сколько угодно.

Теперь стали нас "признавать". Что же, мы изменились, что ли. Нет, как мы были коммунистами, так и остались. Относительно нэпа мы доказали, что это только наш маневр" [8].

Дальнейшее желание "отсечь руки" врагам коммунизма не утихало, а только возрастало. Именно из Сибири в 1928 году генсек ЦК ВКП (б) И. Сталин начнет последнее решительное наступление на нэп. И это не случайно. Сибирь уже в первой половине 20-х годов станет крепкой организационной опорой сталинизма, несмотря на отдельные "уклонения" в сторону троцкизма ее отдельных политических руководителей. Но сталинизм постепенно переварит и усвоит как ленинизм, так и троцкизм.

Литература

1. Рогачев, А.Г. Альтернативы российской модернизации: сибирский аспект / А.Г. Рогачев, - Красноярский государственный аграрный университет. - 2-е изд., перераб. и допол. - Красноярск, 2008, с. 152
2. Добровольский, А.В. Эсеры в Сибири начала 20-х годов (1921-1923 гг) - Новосибирск, 1993. - 49 с.; он же. Эсеры и меньшевики Сибири в условиях перехода к НЭПу. - Новосибирск, 1995. - 97 с.
3. Добровольский, А.В. Эсеры и меньшевики Сибири в условиях перехода к НЭПу. - С. 36.
4. Там же. - С. 79.
5. Там же. - С. 85-86.
6. Юный пропагандист. - 1922. №6. - С. 11-12.
7. Известия Сиббюро ЦК РКП (б). - 1922. - №56. - 22 дек. - С. 50-51.
8. Рогачев, А.Г. Альтернативы российской модернизации: сибирский аспект ..., - С. 155-156.

СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД

АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Репринцева Кристина Валерьевна, магистр
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье раскрывается сущность анализа финансовых результатов деятельности предприятия, обосновываются понятия финансовых показателей, рассматриваются точки зрения различных авторов.

Ключевые слова: финансовая деятельность, прибыль, рентабельность, финансовые результаты.

ANALYSIS OF THE ENTITY'S FINANCIAL PERFORMANCE

*Reprintseva Cristina Valerevna, magister
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article reveals the essence of the analysis of the financial results of the company, substantiates the concept of financial performance, considers the perspective of different authors.

Key words: financial activity, profit, profitability, financial results.

В современной среде увеличиваются самостоятельность и ответственность предприятий в выработке и принятии управленческих решений по обеспечению эффективности их деятельности. Эффективность операционного, инвестиционного и финансового функционирования предприятия выражается в приобретённых финансовых результатах.

Итоговый финансовый результат деятельности предприятий является предметом исследования различных авторов. Они по-разному понимают суть этого термина.

К примеру, предположение Е.П. Козловой таково: сводным показателем, который характеризует финансовый результат деятельности предприятия, является валовая (балансовая) прибыль (убыток) [4].

Л.Л. Чечевицына и И.Н. Чуев отмечают, что прибыль – это и есть финансовый результат деятельности предприятия, характеризующий абсолютную эффективность его работы [7].

По мнению Г.В. Савицкой финансовые результаты деятельности предприятия характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности. Прибыль отражает хороший финансовый результат [6].

П.И. Камышанов предлагает такую трактовку: конечный финансовый результат функционирования предприятия выражается в показателе прибыли и убытка [3].

Проанализировав мнения многих авторов, самой интересной представляется точка зрения Г.В. Савицкой, которая высказывает своё предположение, что именно уровень рентабельности и сумма полученной прибыли характеризуют финансовые результаты функционирования организации.

В нынешнем понимании прибыль — это подытоживающий показатель для деятельности организации, в которой отражаются рост объёма производства, увеличение качества продукции, снижение затрат. Как следствие финансовой деятельности, прибыль выполняет следующие функции. В первую очередь, она отражает экономический эффект, полученный в результате деятельности организации. Также прибыль составляет основу экономического развития [1].

Для оценки эффективности действия предприятия, одного показателя прибыли будет мало. Поэтому необходимо сопоставить прибыль и производственные фонды, с помощью которых она создана, т.е. с помощью рентабельности. Сам термин рентабельность ведёт своё происхождение от немецкого слова «rentabel», что в переводе на русский означает прибыльность, доходность [2].

Главными видами рентабельности по Шеремету А. Д. и Негашаеву Е. В. выступают следующие показатели, которые представлены в таблице ниже [8].

Вследствие того, что под понятием «финансовый результат» представляются различные виды прибыли и убытков, необходима определённая группировка используемых терминов. Рассмотрим самые встречаемые систематизированные признаки финансовых результатов фирмы.

Таблица 1 – Показатели рентабельности

№	Показатель	Значение показателя	Формула
1	Рентабельность активов по чистой прибыли	Выражает количество чистой прибыли (убытка), полученной на 1 руб. всех совокупных активов.	Чистая прибыль/Средняя величина валюты баланса*100%
2	Рентабельность собственного капитала	Характеризует эффективность использования собственного капитала и показывает, сколько чистой прибыли имеет предприятие.	Прибыль до налогообложения/Средняя величина собственного капитала*100%

Продолжение таблицы 1

3	Рентабельность производственных активов	Показывает, какую прибыль приносит каждый рубль, вложенный в производственные активы.	Прибыль до налогообложения/Средняя величина производственных активов, в том числе: нематериальные активы и запасы, собственные средства*100%
4	Общая рентабельность активов	Показывает, сколько средств было привлечено предприятием для получения прибыли.	Прибыль до налогообложения/Средняя величина валюты баланса*100%

1. По источникам возникновения выделяют:

- балансовую прибыль (убыток);
- прибыль (убыток) от иных операций, в том числе реализации имущества.

2. По источникам формирования по основным видам деятельности организации:

- прибыль (убыток) от операционной деятельности;
- прибыль (убыток) от инвестиционной деятельности;
- прибыль (убыток) от финансовой деятельности.

3. По составу элементов выделяют:

- чистую прибыль (убыток);
- валовую прибыль;
- маржинальную прибыль.

4. По характеру налогообложения существует:

- налогооблагаемая прибыль;
- прибыль, не подлежащая налогообложению.

5. По периоду формирования имеется:

- прибыль (убыток) предшествующего периода;
- прибыль (убыток) отчетного периода;
- предполагаемая прибыль (убыток).

6. По степени обобщения выделяется:

- прибыль или убыток организации;
- консолидированная прибыль или убыток [5].

Подводя итоги, можно сказать, что идеология специалистов на проблему определения экономической сущности понятия «финансовый результат» разнообразна. Также следует отметить, что трудность определения всей сути разнообразных показателей, которые относятся к финансовым результатам деятельности компании, вполне значительна в современных условиях.

Следовательно, прибыль (убыток) или другими словами финансовый результат - это итоговый качественный показатель работы организации, который характеризует в целом степень его организационно-экономического совершенствования.

Литература

1. Атаулов Р. Р. Взаимосвязь качества продукции и финансового результата деятельности // Азимут научных исследований: экономика и управление. — 2013. — № 4. — С. 9–11
2. Великая Е. Г., Чурко В. В. Стратегический потенциал и рентабельность организации // Вектор науки Тольяттинского Государственного Университета. — 2014. — № 2(17). — С. 7–9
3. Камышанов, П.И. Практическое пособие по аудиту / П.И. Камышанов. - М.: Инфра-М, 2011. - 522с.
4. Козлова Е.П. Бухгалтерский учет / М.: Финансы и статистика, 2011. — 475с.
5. Колачева Н. В., Быкова Н. Н. Финансовый результат предприятия как объект оценки и анализа / Н. В. Колачева, Н. Н. Быкова // Вестник НГИЭИ. — 2015. — № 1(44). — С. 29–35
6. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебник. В 3т., перераб. и доп. / Г.В. Савицкая. — М.: ИНФРА-М, 2011. — 425 с.
7. Чечевицына, Л.Л. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учебник / И.Н. Чуев. — 3-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2011. — 352 с.
8. Шеремет А. Д., Негашев Е. В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / А. Д. Шеремет, Е. В. Негашев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФА-М, 2011. — 208 с.

УДК 614.2: 316.344: 332.1

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ

*Бабенко Алла Васильевна, к.э.н., доцент кафедры «Финансы и кредит»¹,
Абрамовских Любовь Николаевна, к.э.н., доцент²,
Гордиец Анастасия Викторовна, к.м.н., доцент³*

¹*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

²*Сибирский федеральный университет,*

³*ГБОУ ВПО КрасГМУ имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России,
Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье поднимаются вопросы формирования здорового образа жизни молодежи, предлагается развивать национальную систему здравоохранения и укреплять собственную материальную базу государственных медицинских учреждений.

Ключевые слова: экономический рост, здоровый образ жизни, национальная система здравоохранения, стратегия развития

SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF IMPROVING THE HEALTH OF CHILDREN AND YOUNG PEOPLE

*Babenko Alla Vasilevna, PhD in Economics, associate Professor of the "Finance and Credit"¹,
Abramovskih Lyubov Nikolaevna, Ph. D., associate Professor²,
Gordiets Anastasia Viktorovna, PhD, associate Professor³*

¹*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

²*Siberian Federal University,*

³*Sbee HPE Krasnoyarsk state medical University named after professor V.F. Voyno-Yasenetsky Ministry of health of Russia, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In the article the issues of formation of healthy lifestyle of youth, it is proposed to develop a national health care system and strengthen the material base of public health institutions.

Keywords: economic growth, healthy lifestyle, national health system, development strategy

Вызовы времени, задачи обеспечения экономической безопасности и национальные интересы требуют создания адекватной системы государственного регулирования экономики, а также изменения и переосмысления теоретических исследований в этой области. Сегодня происходят существенные изменения в категориальном аппарате и его содержательной составляющей. В частности для обеспечения экономического роста ранее рассматривался в качестве экономического ресурса человек как носитель рабочей силы и уровень развития этого ресурса. В теперешних трудах все чаще исследуются категории «человеческий потенциал,

человеческий капитал, человеческое развитие», которые выступают не только фактором производства, но и целью экономического роста, критерием эффективного государственного управления.

Часто подчеркивается мысль, что главное национальное богатство страны - совокупность накопленного капитала, важной составной частью которого выступает человеческий потенциал, а экономический рост обеспечивает экономическую безопасность человека и общества. С повышением уровня экономической безопасности появляется больше возможностей для экономического роста и улучшения качества жизни человека. В свое время известный ученый и философ Петирим Сорокин писал: " Судьба любого общества зависит, прежде всего, от свойств его членов. Общество, состоящее из идиотов или бездарных людей никогда не будет обществом преуспевающим. Дайте группе дьяволов великолепную конституцию и все же этим не создадите из нее прекрасного общества. И обратно, общество, состоящее из талантливых и волевых лиц, неминуемо создает и более совершенные формы общежития.» И далее в своей работе он продолжает: «Внимательное изучение явлений расцвета и гибели целых народов показывает, что одной из основных причин их было именно резкое качественное изменение состава их населения в ту или другую сторону.» [1] Следовательно, П. Сорокин считает, что только одаренность российских предков позволила создать могучее государство и ряд великих общечеловеческих ценностей.

В этом смысле решающее значение сегодня имеет состояние здоровья детей, подростков и молодежи, которые определяют будущее страны. Поэтому исследователи-экономисты подчеркивают важность выявления предпосылок и условий формирования высокого качества человеческого потенциала, которое во многом определяется здоровьем человека и, выступает условием его развития. Здоровье испытывает влияние многих факторов: биологических, экономических, социальных, бытовых. Оно зависит и от самого человека, его культурного, нравственного уровня, образования, воспитания. Состояние здоровья человека и, прежде всего, молодежи в современных условиях представляет большую социальную опасность, так как больные, нездоровые, ущербные люди воспроизводят себе подобных. Усугубляет ситуацию снижающийся уровень жизни населения страны в целом.

Среди основных угроз здоровью населения - распространение Вич-инфекции, туберкулеза, наркомании. Лидирующими факторами риска заболеваемости являются: гиподинамия, неправильное питание, курение и алкоголизм. Здоровье для большинства населения РФ, как показывает практика, не является ни нравственной, ни экономической ценностью. Об этом свидетельствуют часто встречающиеся смертельные отравления алкоголем и его суррогатами, которые составляют около трети всех летальных исходов от отравлений. Высоким остается потребление табака (более 70% мужчин и 30% женщин), возраст начала курения исследователями определяется с 8 лет. [2].

Результаты опросов, проводимых в различных российских регионах, позволяют говорить о некоторых общих тенденциях в наркоситуации в стране. Так разовое употребление какого-либо наркотика в молодежной субпопуляции 15 - 35 лет составляет от 20 до 50%. В основном используются препараты конопли (70% от всех потребляемых наркотиков), на втором месте по популярности, так называемые «клубные наркотики» (стимуляторы).

В Красноярском крае был проведен мониторинг социальных факторов риска в молодежной среде. В процессе исследования было опрошено 480 учащихся 9–11 классов общеобразовательных школ, 480 студентов ВУЗов и 450 учащихся техникумов и ССУЗов различных территориальных образований Красноярского края. В 49% случаев у опрошенных школьников была возможность попробовать наркотики, но они от этого отказались. Чуть более 1% опрошенных школьников более 3 раз за последний месяц употребляли различные виды наркотических средств, 0,25% школьников употребляли 21 раз и более, что свидетельствует о систематичности употребления и вероятности возникновения зависимости.[3]

Достаточно велик процент респондентов, у которых большинство друзей курят сигареты (31%), употребляют алкогольные напитки (33%), пьют до состояния алкогольного опьянения (12%), курят марихуану или гашиш (травку) (5%), употребляют насвай (11%), экстази (0,21%), ингалянты (0,21%). [4]

Как показывают результаты опроса, учащиеся школ в возрасте 9 лет и младше впервые попробовали пиво в 11% случаев, а шампанское в 6%. В 30% случаев предложили попробовать алкогольные напитки школьникам их родственники. Пиво, вино употребляет около 60% студентов. Сегодня в России курит каждый третий подросток (около 40% юношей и 7,5% девушек). Согласно проведенным опросам в Красноярском крае 55% школьников имеют опыт курения, 11% выкурили

первую сигарету в 9 лет и младше, 16% школьников курят ежедневно. Около 30% студенческой молодежи являются курильщиками.

Таким образом, происходит деградация населения и создается угроза экономической безопасности страны. Это требует как государственного вмешательства, так и изменения отношения самого человека к данной проблеме.

Ситуация, сложившаяся сегодня в мире в целом, и в России в частности, показывает, что здравоохранение и лечебные организации превратились в коммерческие предприятия, их роль изменилась, существовавшие традиции отношений сотрудничества и взаимопомощи трансформировались в жесткую конкуренцию. Лечебные учреждения стали своего рода торговыми агентами, которые вынуждены позиционировать себя на рынках оказания услуг здравоохранения. Названия организаций здравоохранения превратились в фирменные знаки и символический капитал, который автоматически превращается в монетарные формы капитала. Все это неизбежно привело к деформации социального статуса лечебных учреждений, к дискредитации профессионального уровня, узкокорпоративным интересам отдельных социальных групп, к нарушению лечебной этики.

Несмотря на то, что в России действует государственная программа по формированию здорового образа жизни (ЗОЖ) у граждан, повторяются циклические процессы с элементами кризиса, последствия для здравоохранения, и в целом социальной сферы, зачастую предсказуемы. Принятые государством меры по модернизации системы здравоохранения, достижения поставленных целей результата пока не дали. Понимание того, что модернизация это не реформы, а, прежде всего, развитие личности, в экономическом смысле развитие составляющих «капитала личности» – его здоровья, образования, собственности - отошло далеко на второй план. Факторы риска, по-прежнему, интенсивнее действуют на более уязвимые слои населения, относящиеся к группам риска: первая группа (нуждающиеся в опеке - дети, старики, одинокие, мигранты и др.); вторая группа (лица с девиантным поведением - алкоголики, наркоманы, проститутки и т.п.); третья группа (социально и экономически неустроенные лица - без определенного места жительства и безработными).

Разрабатываемые в последнее время варианты формирования здорового образа жизни граждан включают определенную «философию» и варианты развития: *оптимистический вариант* (стратегическое развития системы здравоохранения - кризисные явления быстро поставить под контроль); *пессимистический вариант* (тактические действия - ориентированные на длительное продолжение кризиса в стране); *средний вариант* (основывается на борьбе со снижением продолжительности жизни населения России). [5]

Проблемам здоровья и здорового образа жизни молодежи и школьников, в том числе сибирских регионов России, поднимаются все чаще и, обсуждаются все острее. Ведется поиск новых механизмов, инструментов и моделей реализации здорового образа жизни, снижения негативных тенденций в использовании свободного времени разными социальными группами молодежи. В этих условиях необходимо, с одной стороны, ускоренное развитие собственного производства, создание дополнительных рабочих мест и расширение услуг, создание условий способствующих активности отраслей социальной сферы: образования, здравоохранения и других. С другой – развитие и модернизация социальной сферы на новой (инновационной) технологической основе. Бесспорно, формирование здорового образа жизни у граждан невозможно без активного участия федеральных и региональных органов управления, включает необходимые мероприятия, в списке которых предлагается:

- укрепление собственной материальной базы государственных учреждений здравоохранения,
- разработка механизмов внутринационального развития сферы,
- расширение списка бесплатных услуг по нормам обязательного медицинского страхования,
- упрочение интересов института российского здравоохранения.

Литература

1. Сорокин П.А. Современное состояние России.//Новый мир. № 4-5.1992 С.
2. Министерство Здравоохранения РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ПРИКАЗ № 1298 от 24 сентября 2009 г.[Электронный ресурс]. Режим доступа:<http://rudocs.exdat.com/docs/index-236617.html>
3. Невирко Д.Д. Анализ состояния наркоситуации в молодежной среде Красноярского края: аналитический обзор / научн. рук.д.с.н., профессор Д.Д. Невирко, д.с.н. В.Е. Шинкевич, д.м.н. Т.В. Коробицина, к.ю.н. Е.А. Димитрова и др. – Красноярск: СибЮИ ФСКН России, 2012. – 169 с.

4. Валькова У. В. Наркотизм в молодежной среде: социологический анализ.[Электронный ресурс]Режимдоступа:
http://rgsu.net/netcat_files/794/1044/h_80d3befe5de380535893dd8d7879c4
5. Гордиец А.В., Абрамовских Л.Н., Бабенко А.В. Проблемы здравоохранения в условиях модернизации экономики России: сохранение и укрепление здоровья детей и молодежи./ В сб. Сценарии развития социальной сферы в условиях новых вызовов: Материалы Всероссийской научно-практической конференции 27 ноября 2014 г. / Под ред. проф. Е.В. Егорова, П.Н. Ломанова, Т.Б. Беляева. – М.: Креативная экономика. – С.220-225.

УДК 330.13

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ДАЧНОГО ДОМА

Бастрон Андрей Владимирович, к.т.н., доцент кафедры электроснабжения сельского хозяйства,

Михеева Наталья Борисовна, доцент кафедры организации производства

Калинина Н.А., студент,

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В работе рассмотрена возможность применения фотоэлектрической станции для электроснабжения дачного дома. Произведен выбор необходимого оборудования, определены основные экономические показатели. Рассчитана себестоимость 1 кВт ч электроэнергии, полученной от разных источников электроснабжения. Приведены выводы и рекомендации.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, фотоэлектрическая станция, капитальные вложения, себестоимость электрической энергии, эффективность

ECONOMIC ASPECT OF USE OF PHOTO-ELECTRIC STATION FOR POWER SUPPLY OF THE COUNTRY HOUSE

Bastron Andrew Vladimirovich, candidate of technical sciences, associate professor department of agriculture power,

Mikheeva Natalia Borisovna, associate professor of the organization of production,

Kalinina NA, student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The paper considers the possibility of using the photovoltaic power station for suburban homes. Produced selection of the necessary equipment, the basic economic indicators. Calculated cost of 1 kWh of electricity generated by different sources of power. Presents conclusions and recommendations.

Keywords: renewable energy, photovoltaic power plant, capital investments, the cost of electrical energy efficiency

В последние годы практически во всех странах мира наращивается выработка электрической и тепловой энергии путем использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) – солнечной, ветровой, геотермальной, энергии малых рек, биомассы и др. Это связано с постоянным удорожанием и истощением традиционных энергоресурсов – нефти, газа, угля, обострившимися проблемами экологии, необходимостью надежного и эффективного энергоснабжения отдаленных, труднодоступных и специфических потребителей.

В Красноярском крае имеется целый ряд потребителей, которые не присоединены к централизованной системе энергоснабжения. Для подключения к энергосистеме небольшой нагрузки садового дома, требуется строительство высоковольтной ЛЭП и понизительной ТП. ВЭУ, ФЭС и микро ГЭС могут успешно дополнить недостающую мощность энергоснабжения и являться дополнительными или автономными источниками электроснабжения. Нами предлагается провести оценку эффективности использования фотоэлектрической станции сельскими бытовыми потребителями в условиях Красноярского края. Объектом исследования является дачный дом без централизованного электроснабжения, расположенный в первой солнечной зоне.

Дачный дом представляет собой дом общей площадью 40 м², состоит из двух комнат, кухни и веранды, и предназначен для проживания в период дачного сезона, с апреля по сентябрь.

Энергообеспечение осуществляется централизованно, приготовление пищи – с использованием газовой плиты в теплое время, и на печке – в прохладные дни. Оснащенность жилья электробытовыми приборами, их количество и потребляемая мощность и объем потребления электроэнергии приведены в таблице 1.

Расчет энергопотребления за сутки производится с учетом приблизительного времени работы приборов $W_i = P_i \times T_i$,

где T_i – время использования мощности, час.,

P_i – мощность потребителя, кВт.

Расчет суточного потребления представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Суточное потребление электроэнергии

Потребитель	Мощность, Вт	Кол-во, шт.	Время работы за сутки, час	Энергопотребление за сутки, Втч
Микроволновая печь	800	1	0,25	200
Телевизор	60	1	2	120
Электрочайник	1500	1	0,3	500
Электронасос	600	1	0,3	180
Холодильник	100	1	10	1 000
Ноутбук	60	1	3	180
Лампа накаливания	60	7	4	1 680
Всего в сутки:				3 860

Месячное энергопотребление составит $2351 \cdot 30 / 1000 = 70,53$ кВтч.

Количество необходимых солнечных модулей зависит от размера площадки для размещения модулей, требуемого количества электроэнергии, а также их стоимости. Для определения суммарной мощности солнечных модулей, из которых будет состоять солнечная электростанция, учитывались такие факторы:

- расположение солнечной электростанции;
- период использования (зима, лето или круглый год);
- погодные условия, характерные для данной местности;
- наличие деталей, заслоняющих солнечные модули от прямого попадания солнечных лучей (деревьев, строений и т. д.);
- возможность в конкретных условиях оптимальной ориентировки солнечных модулей (например, должным образом ориентированные и с максимально удобным наклоном скаты крыш в случае размещения модулей на крыше);
- возможность слежения за солнцем по одной или двум координатам.

В проекте выбран модуль 180Вт ФСМ-180/90-Д 24В, 2 – сторонний, 8 штук.

Количество энергии, вырабатываемое одним солнечным модулем, рассчитывается по формуле (кВтч):

$$W = \frac{k \cdot P \cdot E}{1000},$$

где E – это среднемесячное значение инсоляции за выбранный период, кВтч/м², принимается равным 180 кВтч/м² [2];

P – мощность модуля, Вт;

k – коэффициент потерь мощности в модуле, значение которого летом составляет 0,5, зимой – 0,7.

Суммарная мощность модулей рассчитывается по формуле:

$$\sum P = \frac{1000 \cdot W}{k \cdot E},$$

где $\sum P$ – суммарная мощность фотоэлектрических модулей, Вт;

E – среднемесячное значение инсоляции, кВтч/м²;

W – суммарное количество энергии, кВтч;

k – коэффициент потерь мощности в модуле.

В таблице 2 приведены результаты расчетов мощности и потребляемой энергии дачным домом.

Таблица 2 – Сводная таблица результатов расчетов

Наименование параметра	Обозначение	Ед.изм.	Значение параметра
Энергопотребление всего в сутки	W	Вт·ч	1651
Энергопотребление в месяц	W	кВт·ч	50
Энергопотребление всего в сутки в пасмурные дни	W	кВт·ч	10
Расчетная емкость АБ	E	А·ч	495
Емкость с учетом потерь мощности	E	А·ч	495
Реальная емкость аккумулятора	E	А·ч	600
Суммарная мощность всех электроприборов	P	Вт	831
Суммарная мощность подключенных одновременно электроприборов	P	Вт	200
Мощность инвертора	P	Вт	250
Мощность выбранного инвертора	P	Вт	300
Мощность выбранного модуля	P	Вт	180
Количество модулей		шт	2
Количество энергии, вырабатываемое одним модулем за месяц	W	кВт·ч	16
Суммарная энергия модулей за месяц	W	кВт·ч	32
Суммарная мощность модулей	P	Вт	360

Произведен выбор необходимого оборудования. Для восполнения недостатка электроэнергии при использовании ФЭУ для электроснабжения дачного дома предусмотрена установка дизельного генератора (ДЭС).

Расчет экономических показателей требует определения необходимых капитальных вложений на реализацию проекта и текущих эксплуатационных расходов по ФЭУ и ДЭС.

За счет внедрения СЭУ произойдет уменьшение топливной составляющей в производстве электроэнергии для децентрализованного потребителя. Один из ключевых показателей эффективности внедрения ФЭУ – это объем дизельного топлива, на который (объем) уменьшается потребление ДЭС за счет электроэнергии, производимой ФЭУ. Объем вытесненного дизельного топлива будет определяться по формуле:

$$V = W_{\text{СЭУ}} \cdot 0,3$$

Стоимость дизельного топлива в конкретных населенных пунктах с учетом доставки и хранения топлива, $C_{\text{ДТ}}$, руб./л.

Для перевода стоимости топлива в соответствующую размерность (руб./л) используется формула:

$$C_{\text{ДТ}} = \frac{C_{\text{ДТТ}}}{1200}$$

где $C_{\text{ДТТ}}$ – цена за 1 тонну дизельного топлива.

Денежный эквивалент «вытесненному» дизельному топливу, $Z_{\text{ДТ}}$, руб. Данный параметр показывает объем снижения затрат на топливную составляющую при производстве электрической энергии. $Z_{\text{ДТ}}$ определяется по формуле:

$$Z_{\text{ДТ}} = C_{\text{ДТ}} \cdot V$$

Удельная выработка электрической энергии ФЭУ $W_{\text{уд}}$, кВт·ч/кВт. Данный параметр указывает на объем вырабатываемой электрической энергии ФЭУ, состоящей из конкретных фотоэлектрических установок. $W_{\text{уд}}$ определяется по формуле:

$$W_{\text{уд}} = \frac{W_{\text{СЭУ}}}{P_{\text{СЭУ}}}$$

Себестоимость электрической энергии от комбинированной солнечно-дизельной системы $C_{\text{комб}}$, руб./кВт·ч. Стоимость электрической энергии, производимой ДЭС, является экономически обоснованной устоявшейся величиной, утвержденной РЭК. $C_{\text{комб}}$ определяется по формуле:

$$C_{\text{комб}} = \frac{W_{\text{СЭС}} \cdot C_{\text{СЭС}} + (W_{\text{общ}} - W_{\text{СЭС}}) \cdot T_{\text{ДЭС}}}{W_{\text{общ}}},$$

где $T_{\text{ДЭС}}$ – существующий отпускной тариф ДЭС.

Ожидаемая годовая выработка электрической энергии рассчитывается по формуле, кВт·ч:

$$W_{\text{ср.ФЭ}} = S_{\text{ФЭ}} \cdot W_{\text{ср.}} \cdot 365 \cdot \eta,$$

где $S_{\text{ФЭ}}$ – площадь, занимаемая ФЭ модулями,

$W_{\text{ср.}}$ – среднесуточная солнечная радиация, кВт·ч/м²,

η – КПД ФЭ модуля (по данным завода изготовителя).

Оценка эффективности проекта произведена путем сравнения себестоимости 1 кВт электроэнергии, выработанной ФЭУ и полученной от традиционных источников.

Общая стоимость оборудования для ФЭУ приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Стоимость оборудования для ФЭУ [18, 20]

Наименование оборудования	Цена, руб.		Кол-во, шт.		Стоимость, руб.
Модуль 180Вт ФСМ-180/90-Д 24В	14 500	14 500	8	2	29000
Контроллер заряда	47 380	3 380	1	1	3380
Аккумуляторная батарея	13 360	13 360	8	6	80160
Инвертор	18 500	4 500	1	1	4500
Итого стоимость ФЭУ					117040
Дизельный генератор	52 500	11 550	1	1	11550
Итого стоимость оборудования					128590

Ниже приведена методика расчета основных экономических показателей.

Расчеты приведены с учетом получения электроэнергии от ФЭУ только в дачный период.

Капиталовложения определяются:

$$K = K_u + K_m + K_{\text{пр}},$$

где K_m - 6...10 % от K_u ;

$K_{\text{пр}}$ - 30...40 % от K_u .

Себестоимость электрической энергии, произведенной ФЭУ, в основном, будет зависеть от первоначальной стоимости установки и количества выработанной в течение года электроэнергии, которая зависит от уровня солнечной радиации в рассматриваемом регионе.

Себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии, произведенной ФЭУ, C , руб./кВт·ч определяется по формуле:

$$C (1 \text{ кВт}\cdot\text{ч}) = (I_{\text{ам}} + I_{\text{тр}} + I_{\text{обсл}} + I_{\text{пр}}) / W_{\text{год}},$$

где $I_{\text{ам}}$ - амортизационные отчисления, руб./год;

$I_{\text{тр}}$ - отчисления на текущий ремонт, руб./год;

$I_{\text{обсл}}$ - отчисления на обслуживание ФЭУ, руб./год;

$I_{\text{пр}}$ - прочие отчисления, можно принять равными 10% от вышеперечисленных статей затрат, руб./год;

$W_{\text{год}}$ - годовая выработка электроэнергии установкой, кВт·ч.

Амортизационные отчисления учитывают возмещение основных производственных фондов в процессе износа оборудования и определяются по формуле:

$$I_{\text{ам}} = K \cdot \alpha;$$

где α - норма амортизационных отчислений.

Отчисления на текущий ремонт и обслуживание составят:

$$I_{\text{тр}} = K \cdot k_{\text{тр}},$$

где $k_{\text{тр}}$ - норма отчислений на текущий ремонт %.

Себестоимость 1кВт·ч электроэнергии от ДЭС определяем по формуле:

$$C (1 \text{ кВт}\cdot\text{ч}) = (I_{\text{ам}} + I_{\text{тр}} + I_{\text{обсл}} + I_{\text{пр}} + I_{\text{ГСМ}}) / W_{\text{год}},$$

где $I_{\text{ам}}$ - амортизационные отчисления, руб./год;

$I_{\text{тр}}$ - отчисления на текущий ремонт, руб./год;

$I_{\text{обсл}}$ - отчисления на обслуживание установки, руб./год;

$I_{\text{пр}}$ - прочие отчисления, можно принять равными 10% от вышеперечисленных статей затрат, руб./год;

$I_{\text{ГСМ}}$ - издержки на горюче-смазочные материалы, руб./год

$W_{\text{год}}$ - годовая выработка электроэнергии установкой, кВт·ч.

Для удобства сравнения годовую выработку электроэнергии от дизельной электростанции примем равной выработке от ФЭУ в том же районе.

Издержки на горюче-смазочные материалы определяются по формуле:

$$I_{\text{ГСМ}} = W_{\text{год}} \cdot q_{\text{ГСМ}} \cdot C_{\text{ГСМ}} = 1429,34 \cdot 0,375 \cdot 0,035 = 18,76 \text{ тыс.руб.},$$

где $q_{\text{ГСМ}}$ - удельный расход топлива на 1кВт·ч выработанной электроэнергии, $q_{\text{ГСМ}} = 375$ г/1кВт·ч;

$C_{\text{ГСМ}}$ - стоимость одного литра топлива с учетом доставки, руб. Все остальные издержки определяются так же как для ФЭУ.

Расчет себестоимости 1 кВт ч электроэнергии приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Себестоимость 1 кВт · час электрической энергии, полученной от разных источников, в течение года

Показатель	ФЭУ	ДЭС	Комбинированный	Традиционный
Годовая выработка электроэнергии, кВт·ч	519,89	519,89	1039,78	
Итого затраты, руб.	9 831	6 353	16 185	
Себестоимость, руб.	4,73	3,06	3,89	1,20

Выводы

1. Проведенные расчеты показали неэффективность ФЭУ, т.к. себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии, выработанной ФЭУ, например, для г. Красноярск вдвое превышает себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии, полученной от традиционного источника (1,20 руб./кВт·ч в 2015 году). Несмотря на это, установка ФЭУ может позволить решить проблемы энергообеспечения в отдаленных районах. При этом, учитывая постоянный рост тарифов на электроэнергию и простоту обслуживания ФЭУ, можно рассмотреть возможность приобретения ФЭУ хотя бы для использования в целях обеспечения минимального набора энергоприемников.

2. На основании приведенных методик оценки эффективности проектов можно сделать вывод о возможности повышения эффективности установки ФЭУ путем снижения стоимости оборудования: более тщательный поиск поставщиков, получение индивидуальных скидок, выбор более простого оборудования и т.д.

3. Использование ФЭУ для электроснабжения данного дома может быть выбрано его владельцем, если затраты на централизованное электроснабжение товарищества превысят затраты на автономное электроснабжение.

Литература

1. Бастрон А.В. Энергообеспечение с использованием возобновляемых источников энергии: метод.указания / А.В. Бастрон; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. - 44 с.

2. Бастрон А.В. Энергообеспечение сельскохозяйственных потребителей с использованием возобновляемых источников энергии. Практикум / А.В. Бастрон, Н.Б. Михеева, С.К. Шерязов, Н.В. Цугленок; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. - 96 с.

УДК 338.43

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА

*Белова Лариса Алексеевна, старший преподаватель кафедры «Финансы и кредит»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассматриваются экономическая сущность и особенности инвестиционного механизма развития инновационных процессов в сельском хозяйстве региона. Представлены элементы инвестиционного механизма, особенности инвестиционного процесса в

сельскохозяйственном производстве. Рассмотрен зарубежный опыт инновационного роста как основы стратегического развития экономики. Рассмотрены главные направления научно-технического развития в средне- и долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: инвестиционный механизм, инновационная деятельность, инновационный процесс, инновационное развитие сельскохозяйственного производства, стимулирование инновационного развития.

INVESTMENT MECHANISM OF INNOVATIVE PROCESSES DEVELOPMENT IN AGRICULTURE OF THE REGION

*Belova Larisa Alekseevna, senior lecturer in "Finance and Credit"
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: *The article deals with economic essence and features of the investment mechanism of innovative processes development in agriculture of the region. Presents the elements of investment, features of investment process in agricultural production. The article considers foreign experience of innovative development as a basis for strategic development of the economy. Considered the main directions of scientific and technological development in the medium and long term.*

Key words: *investment mechanism, innovative activity, innovative process, innovative development of agricultural production, promotion of innovative development.*

Инвестиции в экономической системе любой страны являются основой ее стратегического развития. Повышение их уровня и эффективность использования закладывают основы для оживления воспроизводственных процессов реальной экономики и способствуют преодолению кризисных явлений [1]. В современных условиях, когда существует дефицит инвестиционных ресурсов, неравномерность их сосредоточения в различных отраслях народного хозяйства возрастает необходимость построения инвестиционного механизма, обеспечивающего в первую очередь расширенное воспроизводство.

Инвестиционный механизм в народном хозяйстве – это совокупность различных форм и методов, инвестиционных источников, инструментов, а также рычагов воздействия на воспроизводственный процесс как на макро, так и микроуровнях для расширения существующего производства или авансирования нового производства.

Существенным является то, что в основе интенсивного экономического развития производства лежат не только инвестиционные, но и инновационные процессы. Развитые инвестиционные процессы должны сочетаться с инновационными, взаимодополнять и взаимообуславливать друг друга. Таким образом, под инновационным процессом принято понимать единый, постоянный и непрерывный поток превращения научных идей в новые продукты и технологии или их составные части с реализацией непосредственно в производстве с целью получения качественно новой продукции или услуги, а также извлечения тех или иных выгод. [1]

Инновационная деятельность существенно увеличивает добавленную стоимость хозяйственной деятельности, приводит к значительным изменениям в национальных институциональных системах в мировой экономике в целом

В соответствии с прогнозами TheWorldBank среднегодовых темпов прироста реальных объемов ВВП на душу населения в течение ближайших 15 лет экономика ведущих зарубежных стран будет расширяться. Количественные и качественные характеристики глобальной экономики будут всё более определяться технологическими изменениями, основанными на современных инновациях, основной эффект которых определяется не столько из-за их непосредственной реализации, а преимущественно из-за широкого распространения и применения инновационных продуктов и услуг. [2]

Целенаправленные инвестиционные воздействия на инновационные процессы в различных отраслях народного хозяйства являются факторами значительного ускорения развития. Поэтому в современных условиях именно инвестиционный механизм должен стать ключевым элементом инновационного развития сельскохозяйственного производства.

Инновационный рост как стратегическое направление развития глобальной экономики в перспективе будет осуществляться в основном за счет конвергенции технологий, в ходе которой расширятся возможности появления существенного спектра технологических направлений на стыке существующих, что значительно расширяет базу для прорывных инноваций [2].

В настоящее время прогнозы зарубежных компаний подтверждают, что основными направлениями научно-технического развития в средне- и долгосрочной перспективе являются ИКТ, биотехнологии, нанотехнологии и технологии новейших материалов. Непревзойденными лидерами в этом отношении остаются Соединённые Штаты Америки, страны Западной Европы и Япония, а также быстро приближающийся к ним Китай, вкладывающий огромные инвестиции в сферу науки и технологий.

Отмеченные передовые технологии, по прогнозу корпорации RAND, вызовут стремительное развитие многих отраслей в течение ближайшего десятилетия. В докладе TheGlobalTechnologyRevolution 2020, In-DepthAnalyses было выделено более 50 технологий, применение которых глубоко и многосторонне повлияет на экономическое и общественное развитие до 2020 г. Эти технологии включают и инновации в сфере сельского хозяйства и сельскохозяйственного производства: генетически модифицированные сельскохозяйственные культуры, экологически чистые производственные процессы. [4].

На сегодняшний момент разработаны различные варианты прогнозов развития мирового сельского хозяйства до 2050 года. Эти прогнозы включают четыре основные гипотезы:

1. Посевные площади важных сельскохозяйственных культур будут увеличиваться. Данная гипотеза появилась в результате анализа продовольственного кризиса 2007-2009 гг.
2. Необходимость активного внедрения основных разработок научно-технического прогресса в сельское хозяйство с целью повышения эффективности использования природных ресурсов.
3. В развивающихся странах в основе потребления станет мясо-молочная продукция, продукты растениеводства будут использоваться в качестве корма.
4. Большинство стран будет использовать земельные ресурсы в основном для продовольственных целей. Лишь для некоторых развитых стран земельные ресурсы будут служить для технологических целей: производство биотоплива.

В государствах, использующих для своего развития инновации, основой экономической стратегии выступает не только развитие высоких технологий и внедрение их в производство, в том числе и в сельское хозяйство, но и достижение инновационной сбалансированности — оптимизация роли и величины инновационной составляющей. При таком подходе формируется особое отношение бизнеса и общества к развитию наукоемких технологически сложных производств и широкомасштабному проведению НИОКР, что и предполагает развитие экономики по инновационному пути [2].

Изучение зарубежного и отечественного опыта указывает на то, что процесс инновационного развития в аграрном секторе региона должен начинаться со стимулирования научно-исследовательской деятельности отраслевых НИИ. Стимулирование должно основываться на предоставлении льгот, создания необходимых возможностей интеграции бизнеса, вузов и научно-исследовательских центров с инновационными малыми предприятиями, работающими по государственной научно-технической тематике в сфере АПК в рамках национальных программ. [3]

В Красноярском крае существуют серьезные проблемы с применением инноваций в производстве и управлении. Хотя у сельскохозяйственных организаций края имеются возможности развития производства на основе инноваций.

Для стимулирования инновационного развития агропромышленного производства в Красноярском крае необходимо формирование системы консультационного обслуживания в сфере агроинноваций. Предполагаемая система должна включать в себя организации, связанные с наукой, практикой, обучением, а также осуществлять взаимодействие с рыночными организациями агропромышленного комплекса.

Литература

1. Бабошкин, В.Б. Проблемы инновационного развития как фактора конкурентоспособности / В.Б. Бабошкин. – Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства: материалы V международной научно-практической конференции / Под ред. Сухановой И.Ф., Муравьевой М.В. – Саратов: ООО «ЦеСАин», 2015. – с. 10-11.
2. Краснова, Н.А. Инновационное развитие сельского хозяйства в зарубежных странах / Н.А. Краснова. – Novainfo. – 2014. - № 29. [Электронный журнал]. – <http://novainfo.ru/article/2777>.
3. Ходос Д.В. Экономический механизм инновационного развития сельского хозяйства региона / Д.В. Ходос, Щапорова З.Е. // Управление экономическими системами. – 2013. - №3. [Электронный журнал]. – <http://uecs.ru/marketing/item/2011-2013-03-05-06-41-03>.

4. Richard Silbergliitt, Philip S. Anton, David R. Howell, Anny Wong, Natalie Gassman, Brian A. Jackson, Eric Landree, Shari Lawrence Pfleeger, Elaine M. Newton, Felicia Wu. The Global Technology Revolution 2020, In-Depth Analyses. - http://www.rand.org/pubs/technical_reports/TR303.html.

УДК 631.115

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Бородина Татьяна Анатольевна, к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики¹,

Дроздова Наталья Александровна, ст.преподаватель²

¹Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

²Томский сельскохозяйственный институт, филиал ФГБОУ ВО «НГАУ», Томск, Россия

Аннотация: В статье выявлены внешние и внутренние относительно хозяйствующих субъектов растениеводства факторы, определяющие эффективность ведения отрасли. Подход к эффективности растениеводства, как к социо-эколого-экономической категории, позволил уточнить условия государственной поддержки работ по повышению плодородия почвы: затраты должны компенсироваться из регионального бюджета не по фак-ту, а по результатам оценки качества почв в балло-гектарах с учетом вида используемых удобрений (органические - неорганические). На основе обобщения элементов «зеленой экономики», в т. ч. видов альтернативного земледелия и возможностей «экономики замкнутого цикла» доказана необходимость развития экологического растениеводства и возможности её развития на основе вертикальной кооперации сельхозтоваропроизводителей и поставщиков возобновляемых природных ресурсов.

Ключевые слова: Экологическое растениеводство, эффективность, внешние и внутренние факторы, плодородие почвы, социо-эколого-экономическая эффективность растениеводства, «зеленая экономика», альтернативное земледелие, экономика замкнутого цикла, вертикальная кооперация.

AN INTEGRATED APPROACH TO THE ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF PRODUCTION OF CROP PRODUCTION

Borodina Tatyana Anatolievna, candidate of economics, associate professor of accounting and statistics¹,

Drozдова Natalya Aleksandrovna, senior lecturer²

¹Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

²Tomsk agricultural Institute, branch of the "ngau", Tomsk, Russia

Abstract: The article reveals the external and internal relative to the economy-were the subjects of plant factors determining the efficiency of industry management. The approach to efficiency of crop production, as socio-ecological-economic categories, have helped to clarify the terms of the government support work to increase soil fertility: costs should be compensated from the regional budget not by the factor-Tu, and the evaluation of soil quality in Ballo-hectare taking into account the type of fertilizer used (organic - inorganic). On the basis of generalization of the elements of the "green economy", including types of alternative farming and possibilities of the "recycling economy" the necessity of the development of ecological crop production and possibilities of its development through vertical cooperation of agricultural producers and suppliers of renewable natural resources.

Keywords: Ecological crop, efficiency, external and internal management factors, soil fertility, socio-ecological-economic efficiency of crop production, green economy, alternative agriculture, circular economy, vertical cooperation.

На растениеводство, как многостороннюю деятельность в границах определенного хозяйствующего субъекта (реже – территории) влияет совокупность внешних и внутренних факторов.

Сегодня в значительной мере внешними факторами воздействия являются – природно-климатические условия, рыночная среда, которая зависит, в том числе, от состояния внешних товарных рынков и политики государства на них (санкции, продовольственное эмбарго, поддержка экспорта и т. п.), формирующих динамику спроса, предложения и динамики цен;

макроэкономическая политика государства – волатильностью валют, динамикой инфляционных процессов; способы государственного регулирования экономики (ценообразованием, условиями налогообложения, кредитования, дотациями и прочими формами государственной поддержки сельского предпринимательства, аграрным законодательством, регулирующим прежде всего земельные отношения, и пр.). Значительное влияние на хозяйствующий субъект оказывает спрос на его продукцию со стороны потребителей – и перерабатывающих предприятий, и конечного потребителя на розничном рынке. Падение доходов населения, снижающее спрос на продукты питания сказывается на покупательной способности предприятий пищевой промышленности и других отраслей, потребляющих сельскохозяйственное сырье, и они начинают искать поставщиков с более низкой себестоимостью, а, значит, и ценой продукции. А это обязывает сельхозтоваропроизводителей постоянно заботиться о снижении затрат на свою продукцию.

Важнейшую роль играет правовое регулирование вопросов землепользования в процессе ведения растениеводства. Законодательством определено понятие «плодородие земель сельскохозяйственного назначения» [1], определены основные понятия видов нарушений земельного законодательства, в т. ч. порча плодородного слоя [2], определена обязанность землепользователей не наносить вред земле [1], не вносить пестициды [3, часть 2 ст. 8.6] и вести восстановительные работы в случае нанесения вреда [4, ст. 13].

Работа по восстановлению плодородия почвы и повышению эффективности растениеводства, инвестиции в производство сельскохозяйственной продукции и продовольствия являются одним из наиболее действенных механизмов не только развития сельского хозяйства и решения продовольственной проблемы, но и преодоления мирового финансового кризиса, возникшего в результате «надувания пузыря» на фондовых биржах» [5, с. 32].

Большое значение для повышения ответственности за сохранение плодородия пашни, а, значит, эффективность растениеводства, имеет собственность на землю. Арендованная земля менее ухожена и улучшена, т. к. арендатор, особенно при краткосрочной аренде (7-10 лет) ставит задачу извлечения сиюминутной прибыли, не заботясь о технологиях долгосрочного повышения плодородия. А повышение плодородия почв за счёт внесения минеральных удобрений для малых форм хозяйствования (ЛПХ, КФХ) оказалось попросту недоступным вследствие высоких цен на последние. Что же касается органических удобрений, «производителями» которых являются сами КФХ, то и их на 1 га пашни вносится всего лишь 10 кг [6, с. 18]. В то же время малый и средний бизнес – это тот резерв, который, используя органические удобрения, способен приблизить аграрную экономику страны к мировым трендам альтернативного земледелия.

Рыночная среда (поставщики ресурсов и потребители продукции растениеводства) – это тот сектор внешнего экономического пространства, на который руководство хозяйствующего субъекта может оказывать значительное воздействие. И, в первую очередь – путем объединения усилий для выполнения какой-либо функции или решения определенной проблемы.

Современные производственные объединения создаются преимущественно в виде вертикальных межотраслевых структур. Сельскохозяйственная кооперация во всех западноевропейских странах имеет вертикально интегрированные формы, принципиально отличные от частнохозяйственной или акционерной деятельности [7, с. 20]. Объединение предприятий в форме интегрированных структур создает условия для рациональной консолидации производительных сил и, естественно, средств производителей, что ведет к увеличению потенциальных возможностей вновь созданной производственной системы. В результате объединения появляется новое качество, отличающееся от суммы составляющих, то есть образуется причинно-следственная общность объединенных труда и капитала. Данный процесс усиливается по мере углубления функциональных связей кооперирующихся субъектов в форме интегрированной структуры замкнутого типа, в которой они часто теряют хозяйственную и юридическую самостоятельность [8, с. 251], что нередко отталкивает от этого процесса предпринимателей, стремящихся к экономической самостоятельности.

Внешняя среда, по мнению западных специалистов [8, с. 425], предопределяет наличие трех аспектов эффективности, в т. ч. растениеводства, как степень достижения целей организации (организация преуспевает в достижении того, что она пытается достичь) – при определении места хозяйствующего субъекта на рынке, его конкурентоспособности, согласования интересов (заинтересованность двух и более организаций в достижении поставленной цели) – при создании производственных и сбытовых кооперативов и интегрированных образований и гибкости, выживаемости, адаптации к внешней среде – при ценообразовании.

Внутренние факторы можно объединить в следующие группы: уровень технической оснащенности производственного процесса, проведение активной инновационной политики на предприятии; повышение профессионализма кадров, нацеленного на совершенствование технологий

производства продукции растениеводства; связанные с личностью руководителя и способностью его команды управлять предприятием в условиях рынка, совершенствовать организацию производства и труда, создавать благоприятный социально-психологический климат в коллективе, эффективно работать на рынке и взаимодействовать с государственными и муниципальными органами управления; обеспечение конкурентоспособности и продукции и предприятия в целом посредством управления издержками, проведения грамотной ценовой, амортизационной и инвестиционной политики.

Решающую роль в обеспечении конкурентоспособности продукции растениеводства отводится технологическим факторам, определяющим эффективность земледелия, обеспечивающим обоснованный выбор специализации, состояние плодородия почв, урожайность сельскохозяйственных культур, повышение качества выпускаемой продукции и её себестоимость и т. д. Большую роль играет также характер задействованных человеческих ресурсов, которые создают и обеспечивают техническое, химическое, энергетическое, финансовое, научное и информационное обеспечение аграрного сектора экономики.

Главная задача растениеводства, как основы АПК, выполняет для общества три равных по значимости задачи:

- обеспечение населения продуктами питания, а перерабатывающую промышленность – сырьем. Больше половины потребляемых благ производится из конечной продукции сельского хозяйства. Надежное обеспечение населения страны продовольствием именно отечественного производства носит стратегическое значение, поскольку от его наличия во многом зависит не только продовольственная, но и национальная безопасность, а, соответственно, и существование самого государства;
- обеспечение занятости населения сельских территорий;
- воздействие на окружающую природу, что формирует экологический фон для населения, как проживающего на данной территории, так и городского населения, т. к. сельская территория является для него местом отдыха и оздоровления.

Именно поэтому ученые рассматривают эффективность сельского хозяйства с социо-эколого-экономической точки зрения [9, с. 60, 10, с. 12]. С этой триадой зарубежные ученые связывают устойчивость агропромышленного комплекса в целом.

Каждая из этих сфер научных знаний, области деятельности и государственного регулирования для каждой страны на определенном историческом этапе приобретает приоритетное значение. Для современной России наиболее актуальным является вопрос продовольственной безопасности, которая в последние десятилетия была утрачена из-за не достигнувшего поставленных целей реформирования АПК, и, как следствие – зависимости результатов деятельности сельского хозяйства от природно-климатических условий. Для решения проблем недостатка тех или иных продуктов питания широко использовалась внешняя торговля. Фрукты, овощи, мясная и молочная продукция, при этом не всегда надлежащего качества, поступали в страну из многих зарубежных государств, что в значительной мере удовлетворяло потребности населения крупных городов России, повышая при этом уровень продовольственной зависимости страны от импортных поставок. Введение в 2014 году политических и экономических санкций против России со стороны ЕС, США и других стран привело к ответному снижению объемов закупаемых у них сельскохозяйственной продукции и продовольствия, в связи с чем остро встал вопрос их импортозамещения отечественными аналогами. То есть, проблема продовольственного самообеспечения, кроме экономической значимости, имеет политическую и социальную, т. к. формирует новые рабочие места. Как отмечают ученые, наличие в необходимых размерах собственных ресурсов продовольствия – одна из гарантий политической независимости страны [11, с. 66].

Обеспечение и укрепление продовольственной безопасности государства в значительной степени определяется рациональностью использования производственного потенциала и устойчивостью развития сельского хозяйства. В связи с этим российские ученые и устойчивость АПК рассматривают, прежде всего, как способность вне зависимости от тех или иных внутренних и внешних дезорганизующих воздействий (экономических, социальных, экологических) произвести необходимый объем сельскохозяйственной продукции в требуемом ассортименте и качестве [12, с. 66], а основой этой устойчивости считают, прежде всего, ведение устойчивого, высокоэффективного земледелия, так как только в растениеводстве осуществляется процесс превращения кинетической энергии солнца в потенциальную энергию органического вещества [13, с. 506].

В свете новых взглядов на устойчивое развитие отечественного сельского хозяйства, предполагающее комплексную увязку между собой трех компонентов – экономического,

социального и экологического, необходим пересмотр содержания понятий «эффективность сельского хозяйства», «эффективность сельскохозяйственного производства», как составляющей мировоззрения и характеризующих их критериев и фактора принятия государственно-управленческих решений в сфере сельского хозяйства.

Разнообразие подходов к рассмотрению результатов деятельности отрасли растениеводства как объекта наблюдения различными отраслями науки и последующая возникшая необходимость деления бюджетных средств на его развитие между различными структурными подразделениями исполнительных органов управления позволили сформулировать несколько видов эффективности отрасли: производственно-технологическую, производственно - экономическую, социально - экономическую и эколого-экономическую.

Производственно-технологическая эффективность характеризуется уровнем использования производственных ресурсов через систему показателей, отражающих степень использования земельных, материальных и трудовых ресурсов в процессе производства (землеотдача, фондоотдача, материалоемкость, трудоемкость и др.), и главное результативность их использования через урожайность сельскохозяйственных культур, которая является одним из важнейших показателей, позволяющих оценивать эффективность сельскохозяйственного производства. Снижение производства сельскохозяйственных культур происходит на фоне сокращения и деградации земельных ресурсов. Значительно сокращается площадь используемых сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни, происходит сокращение посевных площадей в целом. Поэтому одним из показателей эффективности растениеводства должна стать динамика балло-гектаров за двухлетний период, как показатель вложений хозяйствующего субъекта в улучшение почвы. А чтобы эта работа не повышала себестоимость сельскохозяйственной продукции, затраты на неё должны компенсироваться из регионального бюджета и не по факту затрат, а по результатам оценки качества почв.

В условиях высокой волатильности валют применение минеральных удобрений и техники зарубежного производства требует значительных финансовых затрат, которые часто становятся непропорциональны темпам роста урожайности, на которую эти удобрения рассчитаны, и полученной в результате реализации продукции отрасли прибыли. Это предопределяет необходимость поиска альтернативных источников повышения плодородия почвы. Поэтому в отчетных документах должны указываться виды примененной для улучшения почвы органики. Стоимость затрат на приобретение рекомендуемых наукой органических удобрений также должна компенсироваться сельхозтоваропроизводителям.

Хозяйствующие субъекты ведут растениеводство на земельных угодьях, имеющих разные качественные характеристики. Еще К. Маркс отмечал, что разные по качеству земли участки и их разная удаленность от рынков сбыта формируют разный доход предпринимателю, который этим участком распоряжается, а лучшие участки всегда ограничены [15, с. 124]. И эта разница имеет экономическое выражение в виде дифференциальной ренты. Это же подчеркивают и представители современной западной экономической теории [14, с.92]: «...Экономическая рента — это цена, уплачиваемая за использование земли и других природных ресурсов, количество которых (их запасы) строго ограничены». Потребность общества в сельскохозяйственных продуктах не может быть удовлетворена путем использования одних только лучших по качеству земель в силу их пространственного ограничения, что приводит к необходимости обрабатывать землю различного плодородия и местоположения. [16, с. 15]. А это значит, что чем ниже уровень плодородия почвы, тем больших затрат для повышения урожайности требуется.

Производственно-экономическая эффективность — отражает влияние на результаты производства и экономического механизма. Для ее измерения используются стоимостные показатели — себестоимость, валовой и чистый доходы, прибыль и др. [17, с. 52]. Последние зависят, прежде всего, от цен, определяемых рынком. Однако, разница между себестоимостью и ценой — это тот резерв, который предприниматель должен постоянно изыскивать, в том числе в альтернативных недорогих источниках повышения плодородия, в снижении затрат при работе на рынке и т. п.

Социально-экономическая эффективность является производной от производственно-экономической эффективности и отражает реализацию экономических интересов, а также характеризует эффективность работы предприятия в целом. Для ее характеристики используется система экономических показателей: стоимость продукции на единицу земельной площади, норма прибыли, уровень рентабельности, фонд потребления в расчете на одного работника. Реализация экономических интересов обеспечивается не только, а в современной макроэкономической ситуации — не столько внутрихозяйственными условиями, сколько умением руководства хозяйствующего субъекта выстраивать отношения с внешними партнерами, кооперировать усилия при реализации тех

или иных функций, что в случае вхождения в какое-либо объединение позволит снизить нагрузку на себестоимость продукции.

Социальная оценка эффективности сельскохозяйственного производства может быть выявлена посредством экспертных оценок и расчетным методом, также необходимо учитывать уровень безработицы, измеряемый отношением численности безработных ко всем трудоспособным.

Эколого-экономическая эффективность характеризует совокупную экономическую результативность процесса производства сельскохозяйственной продукции с учетом экологического влияния сельского хозяйства на окружающую среду. Она отражает результативность наряду с материальными и трудовыми затратами, затрат, связанных с ликвидацией или предупреждением загрязнения и разрушения природной среды, возникающих в процессе сельскохозяйственной деятельности, а также потери сельскохозяйственной продукции вследствие ухудшения экологического состояния окружающей среды [18, с. 384].

Достижение комплексной эколого-экономической и социальной эффективности сельского хозяйства в разные периоды развития мировой экономики имело разные цели и механизмы достижения. В XX веке в развитых странах ставилась задача устойчивого развития сельского хозяйства и сельских территорий, основой решения которой являлась интенсификация растениеводства, приведшая к деградации пашни и экологическим проблемам. В XXI веке поставлена задача развития «зеленой» экономики, основанной на альтернативном (экологическом) земледелии и экономике замкнутого цикла (рисунок 1).

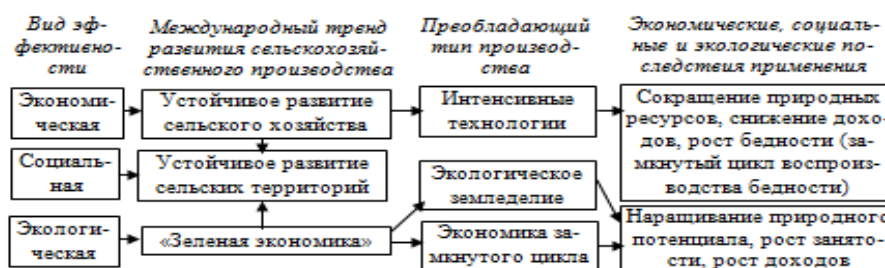


Рисунок 1 – Перспективы достижения социо-эколого-экономических последствий применения различных подходов к организации производства и использования ресурсов

Интенсивное использование почв определяет не только уровень обеспечения населения продуктами питания, но также экологическое состояние среды обитания человека. Нарушение экологических законов при использовании земель приводит к падению плодородия почв, к загрязнению водной и воздушной среды, к снижению урожайности сельскохозяйственных культур и ухудшению качества сельскохозяйственной продукции [19, с. 11].

Установлено, что около 75% бедного и беднейшего населения проживает в сельских районах. При росте нищеты в XXI веке, по прогнозам, бедное и беднейшее население будет особенно распространено в сельских районах [20, с. 8]. Это обуславливает необходимость в мерах по улучшению качества жизни населения таких районов, снижению уровня бедности, обеспечению максимальной занятости и повышению уровня доходов сельских жителей, обеспечению продовольственной безопасности при обеспечении устойчивого и рационального использования ресурсного потенциала сельских территорий. Современные же технологии организации и управления растениеводством формируют замкнутый цикл сельской нищеты: ухудшение состояния окружающей среды – рост затрат на производство – снижение доходов работников растениеводства – снижение уровня жизни. А «зеленая экономика» представляет собой систему видов экономической деятельности, связанных с производством, распределением и потреблением товаров и услуг, которые приводят к повышению благосостояния человека в долгосрочной перспективе, при этом не подвергая будущие поколения воздействию значительных экологических рисков и экологического дефицита [21].

Важными чертами такой экономики являются эффективное использование природных ресурсов, сохранение и увеличение природного капитала, уменьшение загрязнения, низкие углеродные выбросы, предотвращение утраты экосистемных услуг и биоразнообразия, рост доходов и занятости. «Зеленая» экономика может также рассматриваться, как средство, позволяющее связать экономические, экологические и социальные аспекты устойчивого развития сельского хозяйства, что является диаметрально противоположным нынешней модели экономического развития, которая по своей сути расточительна. Основой производства в «зелёной экономике» является альтернативное земледелие, направленное на сокращение его антропогенного воздействия на окружающую

природную среду, создание условий для полноценного использования его собственного биопотенциала [22]. Оно развивается в: органическом, биодинамическом, органобиологическом и других направлениях.

Существуют два способа увеличения производства сельскохозяйственной продукции - экстенсивный и интенсивный. Последний способ связан с повышением плодородия почвы, широким применением удобрений. Опыт нашей страны и других развитых стран мира показывает, что одним из главных факторов увеличения урожайности культур является масштабное применение минеральных удобрений, гербицидов и других химических средств. Созданный в результате их применения культурный ландшафт менее устойчив, чем первичный природный, т.к. естественные механизмы саморегулирования в нем нарушены, и требуются усилия по его поддержанию.

Сравнительный анализ использования традиционной (интенсивной) и альтернативной систем земледелия показал, что альтернативная в 2 раза эффективнее [23].

Необходимость повторного использования ресурсов при их ограниченности, особенно природных, способствовала возникновению экономики замкнутого цикла. Постоянная работа по оптимизации экономического, экологического и социального факторов привели предпринимательское и научное сообщества к пониманию необходимости принятия концепции повторного использования ресурсов и необходимости их восстановления и в итоге – к формированию замкнутого производственного цикла, когда на рынок поступает готовая продукция с высокой добавленной стоимостью, а хозяин ресурсов для её производства является одновременно хозяином полученных от потребления этой продукции отходов и направляет их на вторичную переработку [24].

В АПК это частично выражается в межотраслевой (вертикальной) кооперации и интеграции. Но она характерна здесь, прежде всего, для взаимодействия сельского хозяйства и пищевой промышленности. Реже – для сельхозмашиностроения и сельского хозяйства. Между тем экономическая необходимость формирования таких отношений является реальностью и между сельским хозяйством, с одной стороны, и отраслями, поставляющими ему другие, особенно природные возобновляемые ресурсы, с другой, и построение на этой основе дальнейшей цепочки жизненного цикла продукции, например, торф – и переработка и утилизация отходов, получаемых от потребления продуктов питания или промышленной продукции, полученной из сельскохозяйственного сырья (рисунок 2).

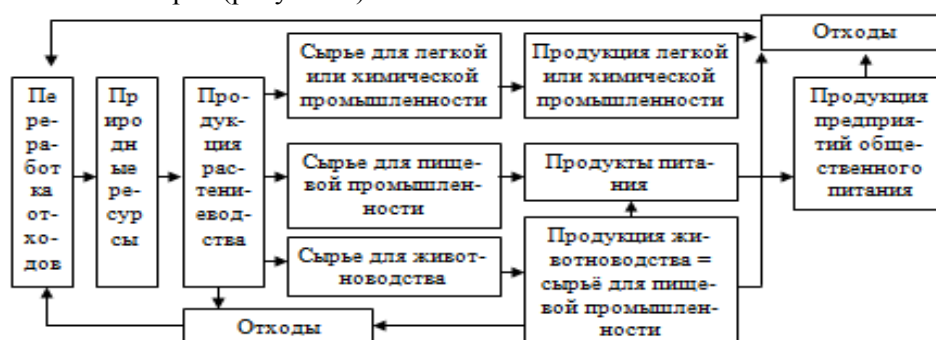


Рисунок 2 – Модель замкнутого цикла производства продукции с участием различных отраслей экономики, в т. ч. АПК

Особенностью продукции растениеводства является её многофункциональность, поэтому на основе данной модели могут быть построены жизненные циклы множества видов продукции (одни цепочки будут длиннее, другие – короче). Главное условие – каждый из них должен заканчиваться переработкой отходов и возобновлением природного ресурса, используемого на начальном этапе производства.

А выстроенные на основе кооперации отношения между участниками цепочки позволят распределять доход пропорционально себестоимости продукции (работ) на каждом из этапов и снизят общие затраты. Сформированные таким образом малые экономические циклы, потребляя небольшое количество сырья и энергоресурсов и имея локальный характер, повышают уровень занятости на местах и, тем самым, стимулируют экономику соответствующих регионов [25, с. 395].

Переход сельского хозяйства на «зеленый» курс развития позволит восстановить пострадавшую от кризиса экономику, создать новые производительные рабочие места, уменьшить крайние формы бедности, свести к минимуму зависимость от углерода и предотвратить дальнейшее разрушение экосистем. Страны ЕС установили меры дополнительной поддержки предприятий, занимающихся производством такого рода сырья и продуктов, выражающиеся в государственных

дотациях и субсидировании. Российское правительство уже готово в скором времени предпринять такие же действия и в России, т.к. наша страна имеет значительно более богатый потенциал в сравнении с Европой для получения экологически безопасного сырья» [25].

В настоящее время вектор направленности социально-экологической политики АПК России начинает меняться в сторону экологизации и стимулирования биодинамических и органических систем земледелия. Доктрина продовольственной безопасности России ставит в качестве первоочередной задачу экологизации пищевых продуктов, так как качество и безопасность пищевых продуктов определяет состояние здоровья населения и судьбу будущих поколений [25].

Низкий уровень развития в России рынка экологических продуктов питания связан, в первую очередь, с отсутствием в законодательстве РФ понятия «экологический продукт питания», законодательной базы, регламентирующей отношения в сфере экологического земледелия и производства экологических продуктов питания, и системы их сертификации, форм и методов контроля над их производством и маркировкой. Вместе с тем, рынок экологических продуктов питания является одним из перспективных направлений в развитии сельского хозяйства и потребительского рынка как в России, так и за рубежом, особенно в странах с растущей экономикой – Китае, Индии, Европе.

Российское сельское хозяйство обладает мощным потенциалом для производства экологического сельскохозяйственного сырья, и одним из перспективных направлений развития сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности РФ является продвижение экологического сельхозсырья и экологических продуктов питания, прежде всего для внутреннего потребления, а также на зарубежные рынки.

Литература

1. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения : Федеральный закон от 16 июля 1998 г. №101-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
2. О направлении документов для использования в работе : Письмо Роскомзема от 29.03.1994 № 3-14-1/404 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
3. Кодекс Российской Федерации об административных нарушениях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
4. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
5. Захарова, Т.В. «Зеленая» экономика как новый курс развития: глобальный и региональный аспекты / Т.В. Захарова // Вестник томского государственного университета. – 2011. - №4(16). – С.28-38.
6. Плотников, В.Н. Российское фермерство: состояние и перспективы развития / В.Н. Плотников // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2011. - № 3. - С.16-20.
7. Крутов, Н. Стратегия пропорционального развития регионального АПК / Н. Крутов // АПК: экономика, управление. - 2003. - №3. - С.19-24.
- Добрынин, В.А. Актуальные проблемы экономики агропромышленного комплекса / В.А. Добрынин. – М.: МСХА, 2001. – 401 с.
8. Организация: Поведение. Структура. Процессы : Учебник для вузов : Пер. с англ. : Учебник для вузов : Пер. с англ. / Д. Л. Гибсон, Д. Иванцевич, Д. Х. Доннелли - 8-е изд. – М.: Инфра-М, 2000. – 660 с.
9. Першукевич, П.М. Общие закономерности формирования социальной эколого-экономической системы АПК в условиях смешанной экономики / П.М. Першукевич // Основные результаты научно-исследовательских работ СибНИИЭСХ за 2001 г./РАСХН. Сиб. отд-ние, СибНИИЭСХ. – Новосибирск, 2002. – С.60–63.
10. Шарыбар, С.В. Научные основы формирования сбалансированного социально-эколого-экономического потенциала сельскохозяйственных организаций : автореферат дис. ... д-ра экон. наук : специальность 08.00.05 : защищена 24.04.2014 / С. В. Шарыбар ; [Рос.акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отд-ние, Сиб. науч.-исслед. ин-т экономики сел. хоз-ва]. - Новосибирск, 2014. - 41 с.
11. Каретникова, М.С. Обзор экономики сельского хозяйства России / М.С. Каретникова // Пермский аграрный вестник. – 2014. - №2 (6). - С.66-68.

12. Коптева, К.В. Устойчивое и эффективное развитие сельского хозяйства – основа продовольственной безопасности / К.В. Коптева // Основы экономики, управления и права. - №1(1). – С.26-29.
13. Федоров, В.Г. Законы земледелия, организаций и рыночной экономики и региональные аспекты обеспечения баланса спроса и предложения на продукцию сельского хозяйства / В.Г. Федоров // Вестник Чувашского университета. - 2011. - № 4. – С.506-509.
14. Лысанова Г.И. Ландшафтный анализ агропромышленного потенциала геосистем. - Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2001. – 328с.
15. Магомедов, А.М. Плата за природопользование и эффективность его финансирования / А.М. Магомедов // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. - №15. – С.60 – 64.
16. Бородина, Т.А. Природно-климатические аспекты управления производственными издержками в молочном скотоводстве (на материалах Красноярского края) / Т.А. Бородина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 187с.
17. Житенко, Е.Д. Трансферт технологий - причина успеха / Е.Д. Житенко. - ЭКО, 2002. – 250с.
18. Добрынин, В.А. Актуальные проблемы экономики агропромышленного комплекса / В.А. Добрынин. – М.: МСХА, 2001. – 401 с.
19. Степанова, Л.П. Экологические проблемы земледелия / Л.П. Степанова, Е.Н. Цыганок, И.М. Тихойкина // Вестник ОрелГАУ. – 2013. - №1(12). – С. 11-18.
20. Торфяные ресурсы СССР / Под ред. В.Д. Маркова, А.С. Оленина, В.Ф. Череповецкого. - М.: Торфгеология, 1982. - 352 с.
21. Зеленая экономика - новый вектор устойчивого развития? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ictsd.org/bridges-news/>
22. Зайцев, А. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение / А. Зайцев, Л. Смирнова, В. Пермякова, В. Цвиль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ekoray.ru/ekologicheskoe-zemledelie-zemledelie-budushhego>
23. Методические подходы к исчислению экономико-экологической эффективности применения удобрений [Электронный ресурс]. - Агропромышленный портал Оренбургской области – Режим доступа: <http://agro-portal.su/ekonomiko-ekologicheskie-osnovy/2735-metodicheskie-podhody-k-ischisleniyu-ekonomiko-ekologicheskoy-effektivnosti-primeneniya-udobreniy.html>
24. Штахель, В. Экономика замкнутого цикла / В. Штахель // MakingItMagazine. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.unido-russia.ru/archive/num12/art12_21/
25. Межевикин, В.А. Перспективы развития и продвижения в России рынка экологически безопасного и здорового питания / В.А. Межевикин. – Доклад на 2-ой Международной конференции «ПРОДЭКСПО-2009». Салон Здорового питания «BioOrganic». [Электронный ресурс]. – М.: 2009. – Режим доступа: <http://www.goodsmatrix.ru/articles/668.html>

УДК 67.2

ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Будякова Светлана Николаевна, к.ф.н., доцент кафедры социологии и социально-культурной деятельности

Конникова Лилия Юрьевна, кандидат культурологи, доцент кафедры социологии и социально-культурной деятельности

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Инновационное предпринимательство есть функция организации процесса производства. Суть его заключается в умении оценить потенциальную прибыльность дела в сочетании со способностью наиболее выгодно распределять ресурсы, выявлять все возможности и воспользоваться ими. Предпринимательство за исключением тех случаев, когда свойственное ему новаторство носит асоциальный характер, соединяет субъективное творчество и выступает как важнейшая движущая сила развития общества.

Ключевые слова: инновационное предпринимательство, творчество, научно-технический прогресс, инновационный бизнес, инновационное производство.

INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP

Budyakova Svetlana Nikolaevna, candidate of philosophical sciences, associate professor of sociology and socio-cultural activities
Konnikova Lily Yurevna, candidate of culturology, assistant professor of sociology and socio-cultural activities
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: *Innovative entrepreneurial activity is function of the organisation of production process. At the heart of it is the ability to estimate potential profitableness and to most favourably distribute resources, reveal all possibilities and take advantage of them. Entrepreneurial activity, excluding the cases when innovation is antisocial in its character, combines subjective creativity and acts as the major motive power of societal development.*

Key words: *Innovative entrepreneurial activity, creativity, scientific and technical progress, innovative business, innovative production.*

Инновационное предпринимательство в современной России – формирующийся социальный слой. До сих пор в нашем обществоведении господствует неоднозначная его трактовка, следствием чего являются издержки практики. Рассматривая различные определения предпринимательства, мы опирались на позиции Й. Шумпетера, Б. Карлоффа, М. Вебера.

Предпринимательство есть функция организации производства в условиях рыночного хозяйства. Как всякая сущность, предпринимательство является процессом. Оно прошло длительную историю, стало обобщением многих явлений, пока генерализирующим аспектом на стала указанная выше функция. Но на этом развитие сущности (предпринимательства) не останавливается. Одно из направлений этого развития состоит в том, что сущность все сильнее проявляется через единство содержания предпринимательства и его форм. Полиформизм предпринимательства разноуровнен и иерархичен, но среди других направлений следует особо отметить социально-экономические формы, что позволяет рассматривать инновационное предпринимательство как внеклассовое, и одновременно метаклассовое явление.

Предпринимательство тесно связано с инновационным процессом. Уже Й. Шумпетер сделал заключение, что в экономике при отсутствии технического прогресса воспроизводство представляет собой весьма рутинное занятие, в котором нет определенности будущего. В такой ситуации нет места и предпринимательскому доходу. Й. Шумпетер трактовал инновацию как открытие нового технического знания, используемого в производстве. Причем она определялась достаточно широко, не только как внедрение в производство новых технологий и сырьевых продуктов, но и как освоение новых источников и форм снабжения, новых форм организации труда и производства. Возмущающие экономические изменения (связанные с динамической неопределенностью) сводились Й. Шумпетером к инновациям, а предпринимателя он отождествлял с инноватором. Именно предприниматель-инноватор, по его мнению, является источником всех изменений в экономике.

В современных условиях значение инновационного предпринимательства огромно. От него в большей степени зависят интенсивный экономический рост страны и повышение конкурентоспособности ее народного хозяйства. Инновационный бизнес и инновационное предпринимательство имеют ряд особенностей. Объект инновационного бизнеса – все движение научной идеи, от ее выдвижения ученым до практического воплощения в требующихся масштабах. Область воплощения инновационных идей включает не только сферу материального производства, с которой чаще всего связывается предпринимательский цикл. Инновации же широко возникают и воплощаются в жизнь и в области медицины, науки, социальной организации, образования и т.д. Инновацией будет являться всякая деятельность, охватывающая исследования, разработку, внедрение нововведений независимо от того, каково их отраслевое предназначение.

Инновационная предпринимательская деятельность может носить новаторский характер при различных формах предпринимательства, т.е. в рамках как крупных, холдинговых организационно-хозяйственных образований, так и среднего и малого бизнеса.

Однако необходимо отметить, что каждая из форм предпринимательства применительно к инновационной деятельности имеет ряд своих достоинств и недостатков. Так, большие предприятия располагают значительно большими средствами для финансирования фундаментальных исследований, располагают лучшей материальной базой для изготовления и опробования опытных образцов и т.д. Но имеются и недостатки. Это чаще всего наличие сложной иерархической управленческой пирамиды, бюрократизированность, меньшая подвижность и гибкость в реагировании на запросы рынка. Маленькие фирмы, как правило, лишены таких недостатков, хотя и

располагают ограниченными ресурсами, что не позволяет им браться за осуществление крупномасштабных инновационных проектов.

Необходимо отметить и такой элемент инновационного предпринимательства, как риск: полная гарантия благополучного исхода при нем практически отсутствует. Крупные предприятия могут позволить себе чаще идти на инновационные рискованные операции в некоторых структурах своей деятельности, поскольку риск перекрывается масштабами обычной (чаще всего диверсификационной) деятельности. Малый же инновационный бизнес, сильнее зависящий от изменений внешних условий, располагающий меньшими гарантиями, не случайно назван рискованным, венчурным, о чем ярко свидетельствует тот факт, что в среднем из каждых десяти венчурных фирм успеха достигают лишь одна – две, а судьба разрабатываемых инновационных проектов еще печальнее – из каждой их сотни в среднем финансируется только два. Однако высокий риск сопровождается и высокой его компетенцией: возможная норма прибыли от внедрения инновационного проекта гораздо больше обычной. Кроме этого, при одновременной разработке большого числа инновационных проектов риски минимизируются, а прибыль в случае успешной реализации одного из проектов перекрывает потери от неудавшихся разработок. Для обеспечения таких венчурных предприятий создаются специальные фонды, занимающиеся централизацией инновационных проектов и организацией их внедрения на основе диверсификации финансового рынка. В таких фондах концентрируется необходимый капитал, предназначенный для финансирования инновационных фирм. С этой точки зрения оказывается, что инновационные достижения малого бизнеса – отнюдь не только его достижения.

Говоря об инновационном бизнесе, необходимо отметить, что новизна идей (как социальных, так и технических), риск присущи и необходимы любому современному бизнесу, как мелкому, так и крупному, но особенно важен аспект инноватики для предпринимательства, которое по своей сути является венчурным. Прерогативой предпринимательства является организация прогресса производства, неизбежно связанная с ответственностью и риском за него.

Инновационное производство сильно зависит от внешней среды – экономических, политических, научно-технических и других условий. Для снижения рисков в развитых странах существует инновационная инфраструктура, призванная обеспечивать успешное продвижение инноваций по всем стадиям инновационного цикла. Элементами этой инфраструктуры являются: маркетинговые и информационно-консалтинговые центры, предоставляемые помещения, транспортные средства, оборудования, организация дешевого делопроизводства и бухгалтерского учета, страхование рисков и выделение льготных кредитов. Все элементы могут быть образованы как на основе государственной поддержки так и на основе содействия негосударственных коммерческих структур. Наиболее успешно сочетание обоих направлений.

Поддержка инновационного бизнеса должна быть важным, приоритетным направлением государственной экономической и научно-технической политики во всех странах с развитой рыночной экономикой. Такая поддержка должна носить стратегический характер, и нацелена на осуществление стратегического прорыва по перспективным направлениям научно-технического прогресса. Результативность современной научно-технической политики большинства стран определяется не только самим выбором приоритетов в инновационной сфере, но и подключением к ней механизма предпринимательства, способного преодолеть экономические и организационные недостатки, экономический и ведомственный монополизм, тенденции торможения инновационного процесса.

Литература

1. Вебер. М. Избранные произведения. М., Прогресс, 1990.
2. Карлофф Б. Деловая стратегия. М., Прогресс, 1991.
3. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Ч.1, М., Наука, 1982.

УДК: 637.5

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА СТРАТЕГИЮ ПОВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЯСНОГО ПОДКОМПЛЕКСА

*Горнин Л.В. , к.э.н., старший научный сотрудник¹,
Гриценко Галина Михайловна, д.э.н., профессор, заместитель директора²,
¹СибНИИЭСХ ФГБУН СФНЦ РАН, г. Новосибирск, Россия
²СибНИИЭСХ ФГБУН СФНЦ РАН, г. Барнаул, Россия*

Аннотация: В статье рассмотрены факторы внешней среды, влияющие на формирование стратегии развития мясной отрасли сельского хозяйства, к которым отнесены экономика государства, его экономическая политика, потребительский рынок своей страны, в т. ч. инфраструктура реализации продукции, и внешние относительно государства рынки ресурсов и сбыта.

Ключевые слова: стратегия развития мясной подотрасли, факторы внешней среды, экономическая политика государства, потребительский рынок, инфраструктура реализации продукции, внешние рынки ресурсов и сбыта.

THE INFLUENCE OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT ON STRATEGY THE ENTERPRISES OF THE MEAT SUBCOMPLEX

Gornin L. V., candidate of economics, senior researcher¹,
Gritsenko Galina Mihaylovna, doctor of economics, professor, deputy director²

¹FGBUN Sibniieskh SFNC RAS, Novosibirsk, Russia

²INSTITUTE Sibniieskh SFNC RAS, Barnaul, Russia

Abstract: The article describes the environmental factors that influence the formation of strategy of development of the meat industry of agriculture, which includes the state's economy, his economic policy, consumer market of the country, including infrastructure sales, and external to the state of markets for inputs and products.

Keywords: strategy for development of the meat sub-sector, environmental factors, economic policy, consumer market, infrastructure sales, external markets for inputs and products.

Выбор той или иной стратегии предприятий мясного подкомплекса или их сочетания должен происходить, прежде всего, на уровне регионов, исходя из обеспеченности их населения мясом и мясопродуктами, их местоположения относительно основных внешних потребителей, ресурсов для производства мяса-сырья, структуры экономики и бюджетного потенциала. Это предопределяет использование на уровне регионов стратегии диверсификации, т. е. производства новых продуктов для новых рынков, основанной на создании в регионах инфраструктуры сбыта мясопродукции.

Внешней средой для мясного подкомплекса являются экономика государства, его экономическая политика, потребительский рынок своей страны, в т. ч. инфраструктура реализации продукции, и внешние относительно государства рынки ресурсов и сбыта. Поэтому при выборе стратегии развития отрасли следует учитывать возможности:

- технологической модернизации собственных мясоперерабатывающих предприятий и их отношений с сельхозтоваропроизводителями;
- сотрудничества со странами – членами Таможенного союза Белоруссии, России и Казахстана и ЕАЭС;
- привлечения иностранных компаний, на средства которых будут строиться современные мясоперерабатывающие комплексы, включающие не только заводы по переработке, но в первую очередь – животноводческие фермы промышленного типа с современными технологиями содержания и кормления животных и логистику.

Первое стратегическое решение – модернизация собственной мясопереработки. В условиях мирового экономического кризиса – задача достаточно сложная. Во-первых, и до кризиса мясоперерабатывающие предприятия не отличались высоким уровнем инновационности (таблица 1) [1, С. 382-383, 385].

Причина столь низких показателей во многом кроется в отсутствии недорогого высоко технологичного оборудования российского производства. Приобретаемое за отечественную валюту, оно было бы значительно доступнее импортного. Для решения задачи импортозамещения на рынке отечественного оборудования, в том числе и для предприятий пищевой промышленности, утверждено Положение о Правительственной комиссии по импортозамещению, целью которой является реализация закона, устанавливающего особый порядок закупок для инвестиционных проектов, призванных обойти санкционные ограничения на экспорт в страну оборудования [2].

Её задачи, с одной стороны, согласовывать закупки из утвержденных перечней за пределами России и цены по ним, с другой – поддерживать производство такого оборудования в стране. В том числе комиссия согласовывает непубличные государственные закупки, выводя их из информационной системы: такие закупки не будут составлять государственной тайны, но и

обнародоваться тоже не будут, что защитит работу по созданию и закупке оборудования для замещающих производств [3].

Таблица 1 – **Инновационная активность предприятий пищевой промышленности**

Показатели	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. к 2010 г., ±, %
Удельный вес организаций, осуществлявших инновации отдельных типов, в общем числе обследованных организаций, %				
В том числе:				
технологические	9,5	9,6	9,3	-0,2
маркетинговые	4,5	4,8	4,3	-0,2
организационные	2,6	3,1	2,9	0,3
Затраты на технологические инновации, млн. руб.	8760,9	12562,9	16908,0	193,0
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	0,4	0,4	0,6	0,2

Важное значение имеет инфраструктура сбыта произведенной продукции. Ритейлеры, способные связать производителя и потребителя в единую систему, предпочитают заниматься реализацией продукции, приобретенной в зарубежных странах, где давно уже налажен четко отработанный ритмичный график стабильных поставок стандартизированной, упакованной и промаркированной продукции, или создавать в России собственное производство. Да и сама импортная продукция более конкурентоспособна по качеству и(или) по цене. Если разница между объемом производства и экспортом, означающая долю отечественной продукции, которая потребляется на внутреннем рынке страны, равна импорту или близка его значению, то можно считать, что данная группа товаров является неконкурентоспособной на внутреннем рынке страны.

Что касается стратегии привлечения иностранных инвесторов, то следует помнить, что в рамках членства в ВТО Россией ратифицировано соглашение об иностранных инвестициях согласно которому товар, для производства которого привлекается иностранный капитал, должен быть основан на глубокой переработке и с использованием местной рабочей силы и сырья, а при реализации – не должны использоваться инвестиционные меры, связанные с торговлей; объем экспорта и импорта юридического лица, созданного с участием иностранного капитала, должен быть пропорциональным, т. е. на какую сумму экспортировали на такую же можно рассчитывать в банке на получение кредита при импортных операциях; иностранная валюта, предназначенная для закупок по импорту, должна ограничиваться тем ее объемом, который предприятие получает от экспортных операций и из других источников; доступ предприятия к иностранной валюте ограничен суммами, находящимися в его распоряжении, что сдерживает импорт произведенной в стране продукции объемом либо стоимостью товаров местного производства; определяется перечень товаров, которые можно производить только внутри страны; инвестор обязан поставлять на определенные рынки установленные товары или товары, произведенные на определенном предприятии или специальным образом; компаниям запрещается производить определенные товары или разновидности товаров в стране пребывания; инвестор обязан иметь местную лицензию на используемые технологии, он лишается права на вывоз доходов от инвестиций и ему устанавливается доля акций фирмы, которая должна находиться в его руках и руках местных инвесторов [4]. То есть в этом случае экспорт произведенной в стране продукции будет ограничен.

Поэтому выбор стратегии развития мясного подкомплекса на федеральном уровне должен быть основан на учете потребностей внутреннего и внешнего рынков и возможностях реализации произведенной продукции: на внутреннем рынке, исходя из низкого уровня обеспеченности потребителей мясом собственного производства, следует использовать стратегию увеличения рыночной доли, на внешнем – освоения рынков (новых покупателей, новых стран для существующей продукции) используя возможности, предоставленные эмбарго на импорт мясной продукции из стран Западной Европы, на основе технологической модернизации при развитии собственного машиностроения для пищевой промышленности, развития сотрудничества со странами Таможенного союза и привлечения в мясной подкомплекс иностранных инвесторов.

Таким образом, факторы, определяющие выбор стратегии развития мясной подотрасли, делятся на внутренние и внешние. К внутренним относятся потенциальные возможности развития отраслей, входящих в подкомплекс, они влияют в большей степени на выбор стратегий на

региональном уровне, внешние – экономическая политика, потребительский рынок своей страны, в т. ч. инфраструктура реализации продукции, и внешние относительно государства рынки ресурсов и сбыта - влияют на определение стратегии развития подкомплекса на федеральном уровне. На внутреннем рынке, исходя из низкого уровня обеспеченности потребителей мясopодкyцией собственного производства, следует использовать стратегию увеличения рыночной доли, на внешнем – освоения рынков (новых покупателей, новых стран для существующей продукции) используя возможности, предоставленные эмбарго на импорт мясopодкyции из стран Западной Европы, на основе технологической модернизации при развитии собственного машиностроения для пищевой промышленности, развития сотрудничества со странами Таможенного союза и привлечения в мясной подкомплекс иностранных инвесторов. На уровне регионов – стратегию диверсификация (новые продукты для новых рынков).

Литература

1. Россия в цифрах. 2014: Крат. стат. сб. / Росстат - М., 2014
2. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц" и статью 112 Федерального закона "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд". от 13 июля 2015 г. N 249-ФЗ. URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/636916/ГАРАНТ.РУ/#ixzz3stesXAiT>
3. Созданная Медведевым комиссия по импортозамещению намерена согласовывать непубличные госзакупки. URL: <http://www.newsru.com/finance/10aug2015/commission.html>
4. Соглашение по связанным с торговлей инвестиционным мерам [Электронный ресурс]: Соглашение от 15 апреля 1994 // Справочная правовая система «Консультант Плюс».

УДК 332.622

О ВОЗМОЖНОСТИ СИНТЕЗА ТРУДОВОЙ ТЕОРИИ СТОИМОСТИ И ЭКОНОМИКС

*Жибинова Клара Васильевна, к.э.н., доцент кафедры «Экономика и агробизнес»,
Шадрин Виктор Константинович, к.э.н., доцент кафедры «Экономика и агробизнес»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассматривается предмет политической экономии и экономикс, их отличия. Политическая экономия все внимание концентрирует на выявлении сущностных, содержательных моментах, экономических процессов и явлений. Она занимается решением проблем собственности, стоимости, взаимосвязи стоимости, ценности и цены, сущности эксплуатации, то есть мировоззренческими проблемами (вопросами).

Ключевые слова: Собственность, стоимость, цена, эксплуатация, экономические явления и процессы.

ABOUT THE POSSIBILITY OF THE SYNTHESIS OF THE LABOUR THEORY OF VALUE AND ECONOMICS

*Zhibinova Clara Vasilevna, candidate of economic sciences, associate professor department of "economics and agribusiness",
Shadrin Viktor Konstantinovich, candidate of economic sciences, associate professor department of "economics and agribusiness"
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article deals with the subject of political economy and Economics, of the differences. Political economy all the attention has focused on the identification of the essential, substantial aspects, economic processes and phenomena. She deals with issues of ownership, value, relationship value, value and price, nature of operation, that is, philosophical problems (issues).

Keywords: Property, cost, price, operation, economic phenomena and processes.

Если рассматривать в целом предмет политической экономии и экономике, то следует, на наш взгляд, акцентировать внимание на их отличие.

Так, политическая экономия все внимание концентрирует на выявлении сущностных, содержательных

моментах экономических процессов и явлений. Она занимается решением проблем собственности, стоимости, взаимосвязи стоимости, ценности и цены, сущности эксплуатации, то есть мировоззренческими проблемами (вопросами).

Экономикс внимание сосредоточивает не на сущностных отношениях, а на описании экономических явлений, все упрощается, изображается с помощью математических методов.

В экономиксе упрощается и поведение человека. Все сводится, как считают многие экономисты, к единственному мотиву - потребительскому поведению, в котором якобы выражаются все жизненные цели человека. Полностью игнорируются экологическая, социально-экономическая, духовно-интеллектуальная составляющие. Центральными фигурами являются потребители и изготовители с их оценками и рациональным поведением.

Главная фигура - это экономический человек, бездуховный монстр, портрет которого нарисовал еще Адам Смит. В основу отношений кладется сфера обращения.

Политическая экономия в основу кладет сферу производства, а главную фигуру - производителя, которую нарисовал Карл Маркс. Это - естественный человек с традициями, родиной, отечеством.

Сейчас естественный человек предстает в образе хорошего человека, которого не в силах испортить ни власть, ни деньги, потому что если вы по - настоящему хороший человек, у вас никогда не будет ни того, ни другого.

Таким образом, в целом политическая экономия изучает причинно - следственные связи, а экономике (экономика) изучает функциональные связи.

Однако те и другие связи нужны экономической науке хотя бы потому, что под разными углами зрения дают понятия товарного производства, а как раз рыночное (товарное) начало в современной экономике является определяющим. Как считают экономисты даже в российской экономике доля частных предприятий составляет более 80% от общего числа фирм, а в валовом внутреннем продукте (со смешанными иностранными предприятиями - около 80%) . ¹(Общая экономическая теория. Вводный курс. В 3 -х кн. Кн. 1 /Учебное пособие /Под ред. А.А. Пороховского. - М.: Издательский дом "Кодекс", 2010. - С. 27).

Товарные отношения распространились на все фазы производственного процесса: производство, распределение, обмен и потребление, и стали всеобщей формой в условиях развитой рыночной экономической системы.

Характер труда, создающего товар, различается в политической экономии и экономике.

В политической экономии первое свойство - потребительная стоимость - выражение полезных свойств вещи, второе свойство - стоимость - способность товара обмениваться на какую-либо другую вещь в определенных количественных отношениях (пропорциях) - меновая стоимость.

Как известно, в экономической теории сложились два основных подхода к ответу на вопрос о природе соизмеримости обмениваемых товаров: трудовая теория стоимости и теория полезности.

Первый исходит из того, что такой основой служит труд, а второй подчеркивает значение полезности и редкости товара при определении пропорции обмена и в особенности предельной полезности - дополнительного удовлетворения от потребления дополнительной единицы блага. Определяющую роль здесь играет закон убывающей предельной полезности.

Ученые находят, что отдельные выводы теории полезности могут сочетаться с выводами трудовой теории стоимости. Их доказательная основа сводится к тому, что редкость товаров по отношению к потребности в них в подавляющем большинстве случаев зависит от возможности производства товаров, условий и характера труда, создающего товар, то есть от времени, которое требуется, чтобы произвести товар и доставить его на рынок. Товары, которые в единицу времени могут быть произведены в большем количестве, быстро насыщают общественную потребность, и их предельная полезность снижается, в отличие от тех товаров, которые за этот же промежуток времени могут быть произведены в малом количестве, которое оказывается недостаточным, чтобы удовлетворить потребности общества, что повышает меновую стоимость таких товаров. ¹(Там же. С. 31).

Только в политической экономии обнаруживается внутреннее противоречие товара: потребительной стоимости и стоимости, а развитие трудовой теории стоимости привело К.Маркса к выводу о двойственном характере труда, создающего товар. Создание товара -это одновременное действие и конкретного и абстрактного труда.

В трудовой теории стоимости основным законом товарного производства является закон стоимости, согласно которому пропорции товарного обмена в конечном счете определяются абстрактным общественно необходимым трудом, затрачиваемым на производство обмениваемых товаров. В нем в концентрированном виде заключены все основные характеристики товарного производства (товар и его свойства, двойственный характер труда, величина стоимости, формы стоимости и др.)

Если марксова теория трудовой стоимости позволяет формировать системное видение экономики, аналитический образ мышления, что необходимо особенно в настоящее время, то существуют и иные

объяснения закономерностей рыночной экономики, которые выступают как альтернативные относительно трудовой концепции.

Еще до появления трудовой концепции возникла меновая (меркантилистская) первая концепция рыночной экономики. Меркантилизм вытеснил некогда игравшие ведущую роль отношения натурального хозяйства. Практически все экономисты современности единодушны как в том, что меркантилизм обозначил переходный период в зарождении экономической науки в качестве самостоятельной отрасли человеческих знаний в социально - экономической сфере, так и в том, что благодаря меркантилизму произошло понимание сдерживающих признаков научно - технического прогресса в доиндустриальной экономике. Даже в более поздних версиях в центр внимания меркантилисты выдвигают законы спроса и предложения, действующие в сфере обмена и определяющие ценовые пропорции: именно они выступают здесь в качестве единственного регулятора цен.

В период постмануфактурной экономики широкое распространение получила концепция факторов производства, родоначальником которой явился Ж.Б. Сэй. Он снискал себе авторитет смирением, безоговорочно приняв принципы свободы рынков, ценообразования, фритредерство, неограниченной свободной конкуренции предпринимателей и недопустимости никаких проявлений протекционизма. В случае принятия этих принципов он предвещал человечеству объективную невозможность экономических кризисов. Положение Ж.Б. Сэя о реализации общественного продукта позже получило название "закона Сэя". Этот "закон" признавали не только столпы классической политической экономии Д. Рикардо, Т. Мальтус и др., но и экономисты многих других школ экономической мысли вплоть до начала XX века. Как образно выразился в данной связи Дж.К. Гэлбрейт, принятие или непринятие человеком "закона Сэя" было до 30-х гг. XX в. основным признаком, по которому экономисты отличались от дураков.

Вплоть до появления экономического учения Дж. М. Кейнса критика "закона Сэя", по которому экономические кризисы не являются закономерными, оставалась для теории и практики мирового хозяйства недостаточно убедительной.

Теория трех факторов производства развивалась Т. Мальтусом, в соответствии с которой стоимость товаров складывается из издержек собственника - предпринимателя в процессе производства на средства производства (фактор "капитал"), на заработную плату (фактор "труд") и на ренту (фактор "земля").

Только в конце XIX в. маржиналисты второй волны в лице А. Маршалла и других ученых доказали тупиковую сущность и теории трудовой стоимости, и теории издержек производства, поскольку в них лежит затратный принцип³ (Ядгаров Я. С. История экономических учений. Учебник для вузов. 2-е издание. М.: ИНФРА -М, 1997. -С. 83).

Теория полезности, о которой нам уже пришлось писать, разрабатывалась маржиналистским направлением и исходила (и исходит до сих пор) из того, что ценность вещи определяется только ее полезностью.

Все указанные выше концепции выступают как альтернативные относительно трудовой концепции и характерные для последней закона стоимости.

Роль полезности и в целом в сфере потребления особенно стала актуальной в последние годы в России, а теория потребительского поведения чуть ли не главной в экономической теории.

Однако в России уже в конце XIX века М.Н. Туган-Барановский и А.И. Чупров искали возможности соединения теорий трудовой стоимости и предельной полезности, А второй (будучи, кстати, заведующим кафедрой политической экономии Московского университета), отмечая наличие разных научных школ, писал, что "в каждой из них есть доля истины".

Наиболее масштабная попытка синтеза была предпринята на рубеже XIX - XX веков в рамках неоклассического направления А. Маршаллом, который ввел в научный оборот выражение "экономике", закрепившееся затем в качестве синонима основного направления современной экономической теории.

Большой вклад экономике внес в изучение рыночных структур, описав особенности ценообразования на рынках с различным числом продавцов и покупателей, разной степенью дифференциации продукта.

Экономикс исследовал ценообразование в условиях асимметрии информации (например, рынок лекарственных препаратов, рынок подержанных автомобилей, рынок труда специалистов, производительность труда которых не может быть явным образом определена).

Экономикс подробно исследовал вопрос о рыночной власти, заключающийся в возможности хозяйствующих субъектов влиять на цены товаров вплоть до назначения разных цен различными группами покупателей, выделяемым по некоторым признакам (ситуация ценовой дискриминации).

Ученые Московского университета выявляют предпосылки и потребности более широкого синтеза, в котором заметную роль может играть трудовая концепция и ее стержень - закон стоимости. Для этого, по их мнению, есть несколько причин.

Во-первых, как было уже отмечено, неоклассика во главу угла ставит функциональные связи, отражающие важные и практически значимые взаимодействия, но не покрывающие всего богатства эко-

номических отношений в рыночном хозяйстве.

Во-вторых, последний мировой экономический кризис выявил не только конкретные недостатки сложившегося механизма функционирования финансовых и отраслевых рынков, но и более глубинные причины, связанные с недооценкой роли материального производства в современной экономике и роли трудового фактора, а также с недостаточным учетом существенных характеристик при обосновании прогностических оценок экономической динамики.

В-третьих, возможность синтеза состоит в том, что трудовая теория стоимости содержит в себе потенциал сочетания с другими концепциями, которые только на первый взгляд выглядят как совершенно несопоставимые. Ученые МГУ считают, что присущие ей характеристики меновой стоимости и цены могут дополняться детальным механизмом законов спроса и предложения, описываемым в экономике. Теория полезности может реализовывать себя при конкретизации свойств и роли потребительной стоимости и влияния изменения общественных потребностей на рыночную стоимость. Теория факторов производства может найти свое применение при сочетании с конкретным трудом в анализе факторов создания потребительной стоимости. Наконец, теория издержек производства может стать дополнением анализа ОНЗТ, проводимого в трудовой концепции, при разнесении тех и других по разным логическим ступеням теоретической системы рыночной экономики. Признавая возможность такого сочетания, следует видеть и то, что при этом будет происходить и обогащение самой трудовой концепции (и ее закона стоимости), и возникновение новых импульсов ее развития.

В-четвертых, развитие информационно - коммуникационных технологий и возникновение экономики, основанной на знаниях, ставят перед экономической теорией особым образом теорию ценообразования. Ведь информационные блага существенно отличаются от материальных благ.

Все особенности информационных благ заставляют поневоле взглянуть на вопрос о стоимости, полезности и издержках ОНЗТ. Вызов, которой хозяйственная практика XXI века бросает экономической теории, несомненно, будет стимулировать поиск синтетических комплексных вариантов научных решений. (См. 1.С. 43 - 44).

Для современного общества сохраняет большое значение положение К. Маркса, представленное а политэкономии, о реальном подчинении труда капиталом. Становится возможным включение этого отношения в экономику.

Еще важно и то, что национальный рынок стал органической составляющей мирового рынка товарного, финансового, труда, капитала, услуг, информации.

Все вместе взятое обогащает и политическую экономию, и экономику.

Литература

1. Общая экономическая теория. Вводный курс. В 3-х кн. Кн. 1 /Учебное пособие/ Под ред. А.А. Пороховского - М: Издательский дом "Кодекс", 2011. - С. 27, 31.
2. Пороховский А.. Цивилизационное значение политической экономии (статья, посвященная 210 - летию кафедры политической экономии экономического факультета МГУ и подготовленная к Международной научной конференции "Экономическая система современной России")/А. Пороховский // Российский экономический журнал.- 2015.- №3. -С. 85.
3. Ядгаров Я.С. История экономических учений. Учебник для вузов.2-е изд. / Я.С. Ядгаров.- М.: ИНФРА - М, 2014. – 83с.

УДК 332.1

СОСТОЯНИЕ ЭКОНОМИКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОСНОВА ДЛЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (СЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА)

Жуков Е.И., студент

Гриценко Галина Михайловна, д.э.н., профессор кафедры планирования и прогнозирования бизнес процессов

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», г. Барнаул, Россия

Аннотация: В статье исследовано состояние экономики Алтайского края, которая как минимум на 60% зависит от развития сельского хозяйства. АПК является наиболее крупным сектором экономики края и располагает всеми необходимыми ресурсами для устойчивого развития. Эта ситуация позволяет товаропроизводителям находить свое место на агропродовольственных рынках, делает ситуацию в отрасли достаточно предсказуемой, а значит, позволяет формировать

обоснованные стратегии развития АПК муниципальных районов с учетом проводимой в регионе агропродовольственной политики.

Ключевые слова: Экономика сельского хозяйства, стратегическое планирование, муниципальные образования, планово-прогнозные документы региона

THE STATE OF THE ECONOMY OF THE ALTAI REGION AS AN ECONOMIC BASE FOR THE STRATEGIC PLANNING OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE MUNICIPALITY (RURAL ADMINISTRATIVE DISTRICT)

Zhukov E. I., student

*Gritsenko Galina Mihaylovna, doctor of Economics, Professor of the Department planning and forecasting of business processes
Altai state agrarian university, Barnaul, Russia*

Abstract: *The article examines the state of the economy of the Altai territory, which is at least 60% dependent on agriculture development.*

Agriculture is the largest sector of the economy of the region and has all the necessary resources for sustainable development.

This situation allows producers to find their place in agricultural markets, makes the situation in the industry rather predictable, and thus allows to shape strategies of agricultural development in municipal areas subject to the policies pursued in the region agri-food policy.

Key words: *agricultural Economics, strategic planning, municipalities, the planning and forecast documents of the region*

Экономика сельских муниципальных районов не менее на 60% зависит от развития сельского хозяйства. И её развитие должно коррелироваться, с одной стороны, с экономикой территории, с другой, с её агропромышленным сектором.

Алтайский край в региональной специализации был и в перспективе останется регионом аграрного типа, поскольку АПК является наиболее крупным сектором экономики края и располагает всеми необходимыми ресурсами для устойчивого развития.

Прогнозно-плановыми документами Алтайского края определены стратегические цели развития его АПК – в растениеводстве зерновое производство (за счет интенсификации отрасли урожайность зерновых культур должна достигнуть к 2025 г. не менее 20 ц/га, а среднегодовое производство зерна - 7 млн. т):

- рост конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на основе повышения производительности труда, увеличения эффективности сельскохозяйственного производства и ускоренного развития приоритетных подотраслей сельского хозяйства;

- обустройство в соответствии с современными требованиями сельских территорий, повышение занятости и уровня жизни сельского населения как ключевого фактора ресурсного обеспечения стратегии развития;

- сохранение и воспроизводство используемых в сельском хозяйстве земельных и других природных ресурсов.

Однако остается нерешенным вопрос использования произведенного зерна. Имеющиеся производственные мощности по его переработке в муку, крупу и комбикорма позволяют ежегодно принимать 3,925 млн. т сырья и выпускать 1,8 млн. т муки, 0,379 тыс. т крупы и 1,2 млн. т комбикормов. Край может увеличить объем производства муки и крупы на 30%, комбикормов – в 4 раза. Из-за сложностей с реализацией продукции в 2009 г. мощности по производству муки были задействованы на 68%, круп – на 64%, переработано (с учетом переработки в сельхозпредприятиях) – 2,573 млн. т зерна.

Не полностью потребляются произведенные в крае продукты переработки зерна: население потребляет не более 350 тыс. т, сельхозтоваропроизводители – около 1,3 млн. т, а около 1,0 млн. т требует вывоза. В тоже время регионы, в которые традиционно экспортировалось алтайское зерно, сегодня выращивают его сами, край теряет традиционные рынки сбыта своей продукции в связи с высокой транспортной составляющей. Поэтому с учетом географического положения зернопроизводители и зернопереработчики ориентируются на Узбекистан, Таджикистан, Афганистан. Для того, чтобы стать равными партнерами на рынках таких стран как Турция, Пакистан, Индия, администрация края активно решает вопросы создания равных конкурентных

условий с другими экспортирующими государствами и регионами – установления исключительных тарифов на железнодорожные перевозки и введения экспортных субсидий на федеральном уровне.

Перспективными направлениями развития земледелия в Алтайском крае являются возделывание таких высококорентабельных и пользующихся спросом культур, как подсолнечник, сахарная свекла, рапс, соя. В регионе для их переработки создаются необходимые производства. На кратко- и среднесрочную перспективу ставится задача полного обеспечения их собственным сырьем, что требует пересмотра структуры посевных площадей.

Кроме того, соя – это резерв для пополнения белка в кормах для животных, позволяющая довести содержание белка в молоке до 3,2% и повысить закупочную цену на молоко на 7,7%.

В структуре посевных площадей необходимо увеличить долю кормовых культур, поскольку ускоренное развитие животноводства – одно из важнейших стратегических направлений развития сельского хозяйства края, и травосеяния, т. к. в крае создан биофармацевтический кластер, предприятия которого нуждаются в лекарственно-техническом сырье. Договор о поставках семян заключен с Германией. Задача – найти сельхозтоваропроизводителей, способных заниматься их выращиванием.

Будучи регионом с развитым животноводством (четвертое место в стране по поголовью крупного рогатого скота и одно из лидирующих мест – по поголовью свиней и лошадей), Алтайский край производит каждую шестую тонну сыра в стране, вывозя за пределы края около 70% сыра и около 20% животного масла. В структуре производства продукции животноводства более 50% занимает молочное скотоводство. Кроме того, развито птицеводство, мясное скотоводство и ряд других традиционных отраслей.

В соответствии с проектом «Комплексное развитие Алтайского Приобья» к 2025 г. поголовье крупного рогатого скота планируется довести до 1,5 млн. голов, свиней – до 800-900 тыс. голов, молочных коров – до 600 тыс. голов. Реализуемые в Алтайском крае в рамках данной программы инвестиционные проекты по строительству и реконструкции животноводческих комплексов и ферм позволяют уже сегодня повысить эффективность использования потенциала зернового производства края.

В связи с наращиванием производственных мощностей крупных комплексов значительно увеличилось производство мяса бройлеров и пищевых яиц, свинины, что требует развития кормовой базы данных отраслей.

Решению поставленных стратегических задач способствует комплекс мер государственной поддержки аграрного сектора:

- формирование системы нормативных правовых актов, определяющих стратегию развития агропродовольственной сферы страны и региона;
- реализация мероприятий Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы;
- реализация мероприятий федеральной целевой программы «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 годы»;
- реализация мероприятий ведомственной целевой программы «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» на 2008-2012 годы;
- финансовое оздоровление сельскохозяйственных товаропроизводителей (реализация программ финансового оздоровления в соответствии с Федеральным законом от 9 июля 2002 г. №83-ФЗ «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей»);
- изменения в налогообложении сельхозпредприятий, применение единого сельхозналога – ЕСХН;
- дополнительные меры в рамках реализации антикризисных мер;
- частичная компенсация диспаритета цен на ГСМ;
- разработка федеральных и региональных балансов производства и потребления основных видов сельскохозяйственной продукции.

Основными направлениями государственной поддержки остаются субсидирование затрат на уплату процентов по привлеченным кредитам, поддержка развития племенного животноводства, элитного семеноводства, приобретения минеральных удобрений, технического перевооружения и др. Несмотря на снижение финансирования, предпринимаемые в условиях кризиса меры позволили сохранить доступность кредитных ресурсов. В 2010 г. на компенсацию процентов по кредитам в 2010 г. в бюджете края заложено 315 млн. руб., из федерального бюджета будет получено 2,6 млрд. руб. Приоритет при оказании государственной поддержки будет отдаваться сельхозтоваропроизводителям, занимающимся развитием животноводства.

Эта ситуация позволяет товаропроизводителям находить свое место на агропродовольственных рынках, делает ситуацию в отрасли достаточно предсказуемой, а значит, позволяет формировать обоснованные стратегии развития АПК муниципальных районов с учетом проводимой в регионе агропродовольственной политики.

Стратегическое планирование – деятельность районных органов управления по целеполаганию, прогнозированию, планированию и программированию социально-экономического развития Российской Федерации и её территорий [1, ст. 3].

Как показал анализ планово-прогнозных документов муниципальных образований (сельских муниципальных районов) Алтайского края (проанализировано 49 из 59 районов), многие из них не имеют четкого представления о своем будущем, т. к. основными документами, определяющими их развитие, являются комплексные программы социально-экономического развития, программы развития малого предпринимательства, инвестиционные программы и документы градостроительной деятельности, структура которых не предполагает наличия таких элементов, как видение, концепция, возможности и угрозы.

Проведенный нами анализ проблем стратегического планирования показывает, что именно ориентация на планово-прогнозные документы региона, содержащие возможности и угрозы для АПК региона, обеспечивает эффективный выбор цели и задач развития экономики сельских муниципальных образований.

Литература

1. О стратегическом планировании в Российской Федерации : Федеральный закон от 28 июня 2014 г. N 172-ФЗ. URL: <http://base.garant.ru/70684666/1/#friends>
2. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Алтайского края на период до 2025 г. Утверждена Постановлением Администрации Алтайского края от 25.06.2012 г. № 330). URL: www.altaiagro.ru
3. Стратегия развития северо-западной зоны Алтайского края на период до 2025 года. URL: <http://docs.cntd.ru/document/423852814>
4. Стратегия социально-экономического развития Алтайского края на период до 2025 года / Постановление Администрации Алтайского края от 28.12.2007 № 622. URL: <http://www.chem-astu.ru/regional/strateg.html>

УДК 338.24

БИЗНЕС В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА. БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ

*Зинина Ольга Вячеславна, к.э.н., доцент,
Шапорова Зинаида Егоровна, к.э.н., доцент*

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия

Аннотация: Успех в обычной рыночной торговле и в выходе фирмы с новым видом услуг на рынок, и даже в организации свободной экономической зоны невозможен без полного и ясного представления о перспективах предпринимательского дела, без разработки надежных предварительных ориентиров и реального плана действий.

Ключевые слова: Бизнес-план, планирование, кризис, эффективность, показатели, экономика, предпринимательство

BUSINESS IN CRISIS. BUSINESS PLANNING

*Zinina Olga Vyacheslavovna, candidate of Economics, associate Professor,
Shaporova Zinaida Egorovna, candidate of Economics, associate Professor,
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The success in regular market trade and output, firms with new services to the market, and even in the free economic zone without a full and clear picture about the prospects for the business case without establishing reliable preliminary guidelines and a real plan of action.

Keywords: Business plan, planning, crisis, efficiency, performance, economy, business

В настоящее большинство российских предприятий и организаций последние 2 года находятся в сложных финансовых обстоятельствах, сегодняшние бизнес-планы имеют, в основном, антикризисную направленность и имеют целью оздоровить бизнес. Для этого необходим специальный бизнес-план. Его задача удержать фирму на плаву, не дать погрязнуть в долгах и не эффективном функционировании. Для этого необходима особая структура бизнес-плана, имеющая свою специфику. В этой статье мы попытались сконцентрировать основные рекомендации по этому вопросу, учесть настоящие российские реалии и мировую экономическую ситуацию.

Современные экономические реалии, такие как санкции-контрсанкции, торговые войны, колебание курса валют, нестабильность в банковской среде и другие, заставляют многих задумываться о том, если смысл отрывать свое дело сейчас, а если да, то какой бизнес открыть, в 2016 году, чтобы заработать в кризис.

Доходы людей в кризисные времена падают и уже не до того, чтобы тратить деньги на вещи и инструменты, которые «простаивают» по полгода и даже год.

Поэтому, а это факт из истории кризисов, люди перестают покупать нужные сиюминутно вещи, инструменты и механизмы, и переходят в режим их аренды. Так дешевле, и в кризис принято экономить.

Нынешний же экономический кризис в корне изменит потребительское поведение людей они вместо того, чтобы покупать, охотнее будут брать вещи на прокат: начиная от детских велосипедов и заканчивая башенным краном. И это только одна из особенностей настоящего периода.

Что необходимо сделать умному предпринимателю? Оперативно подстраиваться под такое, возможное изменение потребительского спроса.

По своей сути риски новых проектов практически идентичны тем же рискам, которым подвержены предприятия находящиеся на рынке. Наиболее весомый риск – отсутствия требуемого уровня ликвидности. Снижение спроса не столь опасно в сравнении с отсутствием финансовых средств для минимального развития предприятия. Падение покупательной способности клиентов будет наиболее опасно для тех бизнесов, которые не имеют возможности сжаться прямо пропорционально изменениям. Для отсутствия лишних рисков розничному бизнесу следует воздерживаться от долгосрочных обязательств и неаргументированных расходов. Статистика показывает, что у малых предприятий около 80% структуры расходов предписывается аренде и оплате труда персонала. Розничному предпринимательству свойственна высокая текучка кадров (до 60% персонала). Для более тщательного «сжатия» предприятия предполагается приостановка найма нового персонала и прекращение индексации зарплаты. В любом случае оптимальное «сжатие» произойдет лишь при использовании гибкой бизнес-модели.

Кризис – время возможностей. Год от года, придерживаясь такого принципа, многие предприниматели вывели свой бизнес на качественно новый уровень. В случаи наступления кризисного периода всегда можно дать открыть путь своему бизнесу для развития в новой сфере.

Хорошим вариантом расширения деятельности станет работа в параллельном направлении. Если компания занимается продажей канцелярии, то почему бы ей не заняться книгами? Однако и большой шаг бизнеса в другую сторону не станет катастрофой. Безумные идеи могут принести баснословные прибыли даже в кризисный период. Продаете книги? Так пусть покупатели обладают возможностью приступить к чтению покупки в вашем же кафе.

Бизнес и его организатор не должны быть походи на маленького ребенка, которого нужно заставлять что-то делать. Развитие предприятия всегда должно стоять на первом месте. Уже при написании бизнес-плана следует закладывать множество пунктов, учитывающих комплексное совершенствование предприятия.

Наступление критических времен, при стабильном и положительном развитии бизнеса, лишь станет ложкой дегтя в бочке меда. Предприятия, имеющие активный рост в период кризиса теряют темы развития, при этом, при грамотном ведение дел, возможность деградации бизнеса сводится на нет.

При создании бизнеса в момент, когда экономическая ситуация переживает кризисное время, необходимо четкое планирование будущих инвестиций. Стоимость каждой ошибки сравнимо выше такой же ошибки в обычное время.

Формирование бизнес-плана предусматривает множество аспектов – сроки развития, предусматриваемые инвестиции, планируемые затраты и доходы, количество сотрудников и прочее. Для более полного представления о прибыльности тех или иных сфер бизнеса проводится глубокий анализ рынка. Он выявит наиболее плавучие предприятия, по аналогии с которыми следует вести политику своего бизнеса.

Выгода заключается в отсутствии потерь. Исходя из этого, можно сделать вывод, что наиболее прибыльный бизнес в кризис не требует крупных финансовых вложений. Под такой критерий попадает множество ниш на рынке бизнеса.

Наиболее рентабельным и дешевым бизнесом в кризис многие компании, осуществляющие услуги по финансовому консалтингу, считают предприятия сферы предоставления услуг. На первоначальном этапе основной графой затрат в балансе будет арендная плата. От найма рабочих можно воздержаться, занимаясь оказанием услуг самостоятельно.

Прибыльность бизнеса основывается на его актуальности. Главным критерием актуальности является покупательская способность потребителя. Кризис заставляет затянуть ремни не только предприятия, но и рядового обывателя тоже. Вследствие этого каждый человек становится более избирательным и не тратит свои деньги налево и направо. При формировании бизнес-идеи следует провести глубокое исследование конъюнктуры рынка потребностей потребителя.

Какой бизнес актуален в различных городах России в 2015-2016 году? Сложно однозначно ответить на вопрос по поводу актуальности бизнеса в наши дни. Тем не менее, есть определенные тенденции, которые позволят вам разобраться в принципах выбора дела во время кризиса.

Кризис, как правило, означает сильное снижение покупательской способности большинства россиян. Это значит, что покупка различных брендовых, но не особо нужных вещей будет отложена на потом. Во время кризиса сложно разбогатеть на продаже дорогих и модных аксессуаров, а также на предоставлении услуг роскоши – SPA-салонах, экзотических туристических агентствах, гостиницах класса «люкс» и так далее.

Из всего вышесказанного следует, что полезнее всего будет ориентироваться именно на необходимые товары и услуги. Продуктовые магазины, парикмахерские среднего класса, автомастерские – все то, от чего люди не готовы отказаться даже в период безденежья, сможет принести вам прибыль.

Таким образом, в 2016 году начинающим предпринимателям лучше отказаться от предоставления «люкс»-услуг и ориентироваться именно на необходимые вещи. Поэтому подумайте, на что вы готовы потратить деньги даже в те времена, когда у вас их не особенно много? Вот перечень в качестве примера:

- питание;
- проезд;
- здоровье;
- ухоженный внешний вид;
- возможно, культурный досуг.

Европейскими финансистами составлен список наиболее актуальных бизнес идей в кризис, включающий пять пунктов:

Услуги по ремонту. В силу того, что кризис бьет по кошельку, не выбирая, богатый ты или бедный, человек становится более скромным в своих тратах. Статистика показывает, что люди отказываются от приобретения дорогостоящих вещей – автомобилей, дорогой компьютерной и бытовой техники, мебели и прочего. Так как ничто не вечно, одним из споровых предприятий станет фирма по оказанию услуг по ремонту.

Фаст-фуд. В период кризиса снижается интерес к дорогостоящим ресторанам и кафетериям. На фоне этого позитивно сыграет создание бизнеса, основанного на предоставлении услуг организации быстрого питания.

Коллекторские услуги. Кризис не только снижает покупательскую способность и отнимает. Банки стали активно пользоваться услугами коллекторских компаний, продавая им обязательства по кредитным отношениям. Упавшая платежеспособность большинства заемщиков не принесет улыбок, но даст хорошую прибыль.

Аптека. Спрос на медикаменты не упадет никогда. Тем более большинство продукции не облагается налогом на добавленную стоимость. Выгода будет в любом случае, однако потребуется хороший стартовый капитал.

Комиссионный магазин. Магазины продающие продукцию по низкой цене, такие как «фикс-прайс» и «секондхенд» в период кризиса имеют баснословный рост спроса. Одним из положительных факторов для «секондхенда» стал рост субкультуры «хипстеров». Молодые люди, не имеющие возможности позволить себе брендовых вещей, приходят за покупками в скидочные магазины.

Одной из наиболее динамично развивающейся отраслью в мире является переработка бытовых отходов, собственно с куч мусора сегодня «добывают» многомиллионные прибыли. Правда, когда речь заходит о бизнесе на вторсырье, то сразу говорят о высоком пороге вхождения (стартовый капитал), исключения разве что переработка пластиковых бутылок, сбор макулатуры. Правда

специалисты предсказывают рост совершенно новой ниши мелкого бизнес на вторсырье, а именно сборе, утилизации бытовой техники.

Проблема утилизации старой бытовой техники, хотя слово старой не совсем корректное, зачастую речь идет о морально устаревшей, будет только нарастать, что позволяет сделать хороший бизнес. С одной стороны берется плата за вывоз с владельца, с другой разборка, продажа составных частей такой техники приносит хорошую прибыль [1].

Не смотря на присутствие слова «медицина», речь не идет о предоставлении медицинских услуг и тем более специального образования, а говорим о сопутствующих услугах. Насколько Вы осведомлены о количестве больниц у себя в городе? О ценах на стоматологию по разным специалистам? А где у Вас самый хороший терапевт или детский хирург? А если у Вас хороший диагност? Думаю, что реальных ответов большинство людей не имеют, данная информация собирается по знакомым или по рекомендациям работников больницы. Такой канал информации возможно приведет клиента к специалисту, а возможно погонит по кругу, что собственно дает возможность по созданию своего нового, перспективного бизнеса по обработке и «продаже» информации о реальном положении дел.

Мобильных телефон стало больше зубных щеток, такое утверждение, не аллегория или фантастика, а реальность, как минимум так утверждают данные проведенного исследования. На планете Земля больше людей имеют мобильный телефон, чем людей, у которых есть зубная щетка. С ростом количества пользователей растет рынок мобильных приложений, создания своего дела тут, сегодня отличается маленькой капиталоемкостью, небольшой конкуренцией, особенно предоставление услуг компаниям по контролю за использованием мобильных телефонов сотрудниками плюс безопасностью.

Предпринимателю решившему начать новый бизнес в кризис 2016 года следует обратить внимание на такое дело как автомойка самообслуживания. В этом бизнесе есть как плюсы, так и минусы. К плюсам можно отнести:

- климат (к счастью в России четыре сезона);
- дороги (поселковые, городские, шоссейные);
- доходность (возможность, вырасти в сеть автомоек).

К минусам:

- дороговизна открытия (затраты на оборудование, заработная плата персоналу);
- сложность при открытии (большой сбор различных документов);
- место под открытие и строительство (атомойка - не магазин, и маленькой площадью не обойтись, а особая утилизация использованной воды с химией, требует специального подхода при строительстве).

Автовладелец, который хоть раз мыл машину самостоятельно сталкивался с такими проблемами как нервные прохожие, личное время, огромные лужи и это, если не нужно носить воду в ведре, что тоже не из легких занятий. Но есть неприятные моменты и у платной автомойки. Возможность наткнуться на очередь и потерять свое время, получить скол или царапину от некомпетентного работника, и трата личных денег за оказанную услугу. Умы, думающие как совместить эти два нюанса, пришли к выводу, что нужна автомойка самообслуживания, которая будет иметь оборудованное место, но платить потребуется меньше, ведь машину будет мыть сам владелец. Да и в условиях кризиса, это может стать хорошей альтернативой другому бизнесу. Как открыть автомойку самообслуживания? Разберемся с подводными камнями этого дела. В этой статье рассмотрим бизнес-план автомойки самообслуживания. Разрешение на бизнес. Любая деятельность, которая приносит доход, или только планируется, требует специальной регистрации и разрешений. Автомойку самообслуживанием это участь не обойдет стороной, а придется побегать и довольно много. Так как с видом автомойки мы определились, то первый вопрос, который возникнет - в качестве кого зарегистрироваться? Чтобы не усложнять себе жизнь, лучше стать ИП. Покупая уже готовый бизнес вы облегчаете себе задачу и уменьшает количество необходимых разрешающих документов. Но если вы решили строить с нуля, придется сходить в строительную компанию или проектный центр. Они снимут с вас разработку проекта и все сделают сами и сами утвердят. От вас потребуется получить разрешение: от местных властей, СЭС, службы охраны труда, службы охраны природы, пожарных, госэкспертизы и в архитектуре. Если не удастся подписать у одной из организаций, заниматься этим бизнесом вам не разрешать. Иногда не большие презенты, значительно помогают облегчить хождение по инстанциям.

Итак, перейдем непосредственно к процессу бизнес-планирования.

Спецификой бизнес-плана как ключевого документа в антикризисном управлении является его сбалансированность по постановке задач с учетом реальных финансовых возможностей фирмы. Бизнес-план должен учитывать, прежде всего, имеющиеся у фирмы финансовые и другие ресурсы.

Данное обстоятельство является определяющим, когда рассматриваются варианты при разработке бизнес-плана по оздоровлению предприятия. Такие проекты должны быть не только инновационными, т.е. отличаться технической новизной, но и быть экономичными, показывать, какие расходы необходимы на их реализацию и какой будет эффект. Степень эксклюзивности и рискованности проекта определяет способы привлечения капитала. В то же время включение самого проекта в бизнес-план становится возможным лишь в том случае, если определены источники его финансирования [2].

Очень активно бизнес-план используется при поиске партнеров, инвесторов, акционеров, кредиторов, спонсоров и т.д. Также этот документ может помочь расширить дело и реорганизовать производство, возможно сменить профиль деятельности, ведь не секрет, что в условиях новых экономических реалий есть перспективы, которые раньше даже не рассматривались.

В документе нужно охарактеризовать основные особенности и преимущества проекта по санации предприятия. После краткого общего введения в бизнес-плане обычно приводятся подробные сведения о фирме, которые в концентрированном виде содержат все детали, нужные для трансформации управления компанией и ее рыночной переориентации.

Характеризуется структура управления фирмы с указанием основных организационно-производственных и управленческих подразделений. Дается подробная характеристика, обрисовывается имидж фирмы.

Но особое внимание придается анализу специфики условий деятельности фирмы. Здесь рассматриваются причины ухудшения положения фирмы на рынке, возникновения у нее финансовых затруднений.

Должны быть четко сформулированы основные цели дальнейшего развития фирмы, которые призваны полностью корреспондироваться с целями бизнес-плана. Это позволяет рассмотреть возможность достижения новых целей, в зависимости от действия внутренних и внешних факторов.

Аналитический раздел является одним из наиболее важных разделов плана. Главное здесь - объективный анализ сложившейся ситуации, реальные и обоснованные предложения о возможностях расширения объемов и ассортимента продукции (услуг).

Подробно рассматривается текущее состояние и перспективы развития фирмы, причины, повлекшие трудности, и возможные пути их преодоления. Учитывается также возможность выхода обновленного бизнеса на внешний рынок. Обязательно предлагается характеристика сферы, в которой действует фирма или в которую она намеревается войти; показывается, кто может стать главными покупателями ее продукции. Важно указать связь между товаром (услугой) - объектом бизнес-плана и всей предшествующей деятельностью фирмы.

Затем, детально охарактеризовать новые товары (товары, услуги), их отличительные особенности, позволяющие получить наибольший эффект. Подчеркиваются отличительные особенности предлагаемой продукции (услуг) и разница между тем, что уже имеется на рынке, и тем, с чем фирма хочет на него выйти. При этом используются общие технологические оценки, характеристики жизненного цикла продукции, анализ ее конкурентоспособности отдельно для внешнего и внутреннего рынка [3].

Для фирмы, находящейся в трудном положении, особенно важно не ошибиться в оценке рыночных перспектив вновь вводимых товаров и услуг.

Это предполагает особую ответственность составителей плана.

План маркетинга должен детально охарактеризовать политику в области торговли и обслуживания, цен, рекламную стратегию, что должно позволить достигнуть планируемых объемов продаж и занять соответствующее место на рынке.

Выбор маркетинговой стратегии определяет деятельность на всех стадиях бизнеса - от появления продукции на рынке до ее продажи и послепродажного обслуживания.

Основное - разработка генеральной маркетинговой стратегии и формы.

Маркетинговая философия и стратегия фирмы могут быть определены на основе исследования и оценки рынка. Важно выявить и обосновать, какие группы клиентуры могут быть завоеваны в первую очередь интенсивной ценовой атакой и какие группы покупателей войдут в поле зрения фирмы позднее; какие специфические группы покупателей могут оказаться в числе обслуживаемых и как с ними работать, на какие качества товара целесообразно сделать упор и т.д.

В заключение хотелось бы сказать: кризис вывел всех предпринимателей из состояния комфорта. Бизнес, который в течение многих лет исправно приносил прибыль, начал давать сбои.

Продажи падают, расходы растут. Прибыль стремится к нулю. Бизнесмены, объясняя свои проблемы, рассказывают о снижении цен на нефть, падении курса рубля, подорожании кредитных средств, снижении платежеспособного спроса и так далее. Как будто это и есть причины снижения прибыли.

На общие рыночные тенденции накладываются индивидуальные возможности, которые дают возможности «ручного управления» в бурном кризисном море. И если бизнесмен не ленится, не плывет по течению, а лавирует между рифами и избегает опасностей — кризис дает возможности вырасти.

Литература

1. Как начать и вести собственное дело. РАПМ и СБ. 2014 г.
2. М. Г. Лапуста, Ю. Л. Старостин “Малое предпринимательство”, М. Инфра-М, 2007 г.
3. <http://www.economicdiscuss.ru/diecs-432-1.html>

УДК 330.341

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Кочелорова Галина Валентиновна, к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье проведен сравнительный анализ агропромышленного комплекса регионов Сибирского федерального округа, производящих продукцию сельского хозяйства, представлен рейтинг субъектов Сибирского федерального округа по производству продукции сельского хозяйства по всем категориям хозяйств.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, растениеводство, животноводство, сельское хозяйство, зерновое производство, скотоводство.

COMPARATIVE ANALYSIS OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN REGIONS OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

Kochelороva Galina Valentinovna, candidate of Economics, associate professor of accounting and statistics

Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article contains a comparative analysis of agro-industrial complex in regions of the Siberian federal district, producing agricultural products, ranks the Siberian federal district for the production of agricultural products for all types of farms.

Keywords: agro-industrial complex, crop husbandry, animal husbandry, agriculture, grain production, cattle breeding.

В России сельское хозяйство является отраслью экономики, которая обеспечивает население продуктами питания. В Российской Федерации сельское хозяйство включает в себя две основные отрасли, такие как растениеводство и животноводство которые взаимосвязаны между собой. Около одной трети органического вещества, создаваемого в отрасли растениеводства, такого как зерно, семена, волокно, клубни, идет на потребление человеком, а другая часть его используется в отрасли животноводства, которое сориентировано на природные пастбища.

Агропромышленный комплекс (АПК) в России имеет существенное значение для экономики страны и занимает особое место в жизни государства, так как обеспечивает население страны продовольствием и товарами первой необходимости. В целом агропромышленный комплекс представляет собой совокупные взаимосвязанные отрасли, которые осуществляют производство и переработку продукции сельскохозяйственного назначения и доведении её до потребителей.

Понятие агропромышленного комплекса стало использоваться в Российской Федерации с середины 70-х годов, т.к. именно в это время произошло объединение двух важнейших отраслей сельского хозяйства: растениеводства и животноводства. Объединение растениеводства и животноводства в единый агропромышленный комплекс было вызвано развитием науки и техники, результаты которых стали проникать в сельское хозяйство, тем самым вызывая усиление связей

сельскохозяйственных предприятий с промышленностью. Значение словосочетания «агропромышленный комплекс» впервые было озвучено в 60-е годы американским экономистом Р.Голдбергом, однако в странах запада деятельность, осуществляемая в сельском хозяйстве, называются агробизнесом.

В Российской Федерации агропромышленный комплекс включает в себя все отрасли хозяйства, принимающие участие в производстве сельскохозяйственной продукции и ее доведении до потребителя.

В настоящее время существуют следующие стадии производства в агропромышленном комплексе:

- производство средств производства для сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, таких как сельскохозяйственные машины, трактора, удобрения и ядохимикаты, комбикорма и т.д.;

- производство растениеводческой и животноводческой продукции;

- транспортировка, заготовка, хранение, переработка и продажа продукции сельского хозяйства.

Первостепенное и определяющее значение для осуществления деятельности агропромышленного комплекса России имеет производство средств и предметов, с помощью которых сельскохозяйственные и перерабатывающие предприятия могут производить необходимую продукцию. Кроме того большое значение должно уделяться сохранности продукции растениеводства и животноводства, т.к. несоответствующие условия хранения и транспортировка приводят к сверхнормативным потерям и снижают финансовую устойчивость сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.

В Сибирском федеральном округе сельское хозяйство представлено такими отраслями как:

- растениеводство, которое включает: зерновое хозяйство, кормопроизводство, технические культуры, овощеводство, картофелеводство и садоводство;

- животноводство, которое включает: скотоводство, свиноводство, овце- и козоводство, птицеводство, звероводство, пчеловодство. В таблице 1 представлены объемы производства сельскохозяйственной продукции агропромышленными комплексами субъектов Сибирского федерального округа.

Таблица 1 - Объемы производства продукции агропромышленного комплекса в субъектах Сибирского федерального округа [1]

№ п/п	Название субъекта СФО	Годы				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Алтайский край	77086	93784	94297,4	122421	108065,2
2	Омская область	52743	66911	54836,5	72374,4	82788,3
3	Красноярский край	68203	68598	64091,0	69872,3	76034,7
4	Новосибирская область	46870	60425	56034,5	71465,3	71101,3
5	Иркутская область	37782	43610	46933,3	52939,7	54538,9
6	Кемеровская область	32118	38044	37387,5	45270,7	49194,3
7	Томская область	17121	19420	19576,2	23028,2	23865,6
8	Забайкальский край	13350	15154	17069,6	17789	18670,8
9	Республика Бурятия	13233	13044	13684,4	13828,8	15038,1
10	Республика Хакасия	7486	9372	10065,4	10555,2	12014,7
11	Республика Алтай	5717	8020	9305,5	10492,7	9271
12	Республика Тыва	4542	4648	4808	5253,3	5425,2
13	Российская Федерация	2444831	3261695	3340537	3786336	4225569
14	Сибирский федеральный округ	376250	441028	428089	512291	526008,3

**предварительные данные*

Несмотря на сложные природно-климатические условия и территориальную расположенность регионы страны занимаются производством продукции растениеводства и животноводства. По

основным экономическим показателям агропромышленного комплекса в Сибирском Федеральном округе лидируют: Алтайский край, Омская область, Новосибирская область, Красноярский край, Иркутская область и Кемеровская область.

К одному из крупнейших сельскохозяйственных регионов в Российской Федерации и Сибирском федеральном округе, относится Алтайский край, доля которого в общем объеме производимой сельскохозяйственной продукции России составляет 2,6%, а в Сибирском федеральном округе 20,5%. В расчете на душу населения в регионе производится больше, чем в среднем по Российской Федерации: мяса в 1,9 раза, молока в 2,2 раза, зерна в 2,7 раза и картофеля в 1,8 раза.

В Алтайском крае основными сельскохозяйственными отраслями являются: зерновое производство, животноводство, кормопроизводство, мараловодство и пчеловодство. Площадь сельскохозяйственной пашни составляет 6,3 млн. га. В отрасли растениеводства Алтайского края большое внимание уделяется выращиванию твердых сортов пшеницы, которые по содержанию клейковины превосходят мировой стандарт. Кроме того в регионе выращивают рожь, гречиху, просо, горох, ячмень, овес и подсолнечник. Алтайский край занимает третье место в Российской Федерации по поголовью крупного рогатого скота и одно из ведущих мест по поголовью свиней и лошадей.

С 2013 года в России функционирует новая Государственная программа развития сельского хозяйства, в рамках которой утверждена долгосрочная программа развития Алтайского края на 2013 – 2015 гг. и на период до 2020 года, поэтому в регионе формируется инновационная политика, которая направлена на создание базовых элементов региональной инновационной системы.

К числу крупных регионов относится Омская область плотность населения, которой составляет 13,99 чел./км², а удельный вес сельского населения 28,06%. В Омской области сельскохозяйственные угодья составляют 6 172,2 тыс. га, из них пашни - 4 012,7 тыс. га, кормовые угодья - 1 980,7 тыс. га. По темпам роста производства продукции сельского хозяйства в сравнении с субъектами Российской Федерации Омская область в 2013 году является лидирующей и является активным участником продовольственного рынка среди других регионов в Сибирском федеральном округе. По итогам 2013 года рост валовой продукции сельского хозяйства составил 28,4 %. В 2013 году собран большой урожай зерна - 3,4 млн. тонн зерна (в весе после доработки), в два раза больше, чем в 2012 году, а средняя урожайность составила 16,3 ц/га. По данным 2014 года по СФО доля производимой сельскохозяйственной продукции Омской области в общем объеме составляет 15,7%, а в целом по России 1,9%.

Согласно итогов социально – экономического развития 2013 года, Омская область полностью обеспечивает себя основными видами сельскохозяйственной продукции и уровень потребления продукции на душу населения превысил норму по мясу, яйцу, картофелю, овощам и хлебным продуктам в сравнении с рекомендуемыми рациональными нормами, а по уровню потребления мяса, молока, хлебных продуктов на душу населения регион входит в первую десятку субъектов Российской Федерации и занимает 2 место среди регионов СФО.

На третьем месте по основным показателям агропромышленного комплекса в субъектах Сибирского федерального округа находится Красноярский край, который составляет 13,7% территории Российской Федерации - это второе место в Российской Федерации по территории и 13 место - по численности населения. Сельскохозяйственные угодья в крае занимают 4,9 млн. га, в том числе в сельскохозяйственных организациях площадь угодий составляет 3,56 млн. га, включая 2,4 млн. га пашни. На территории края проживает около 2,9 млн. человек, из них в сельской местности – 698,4 тыс. человек или 24,1% от всего населения края. На долю трудовых ресурсов сельского хозяйства приходится примерно пятая часть от общей численности сельского населения.

В связи с тем, что Красноярский край находится в зоне с высоким риском земледелия агропромышленный комплекс данного субъекта является одним из крупных и значимых секторов экономики Красноярского края и занимает одно из ведущих мест в СФО. В Красноярском крае агропромышленный комплекс представляет собой многоотраслевую систему, включающую сельскохозяйственные организации, предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции, производству пищевых продуктов, хлебобулочных и макаронных изделий, комбикормов.

Пищевая и перерабатывающая промышленность на территории края представлена всеми основными производствами: молочным, мясным, рыбным, мукомольно-крупяным, хлебопекарным, кондитерским, макаронным, овощеконсервным, пивобезалкогольным, ликероводочным, масложировым, табачным. Продукция, производимая перерабатывающей и пищевой промышленностью в большей степени ориентирована на внутренний рынок, поэтому напрямую зависит от емкости спроса населения края и состояния сырьевой базы в сельском хозяйстве.

По предварительным данным опубликованным Министерством сельского хозяйства Красноярского края в агропромышленном комплексе региона численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве составляет более 80 тыс.человек. Сельскохозяйственным производством в Красноярском крае занимаются более 500 сельскохозяйственных предприятий, 883 предприятия и организации пищевой и перерабатывающей промышленности, 683 крестьянских (фермерских) хозяйств, 277,7 тыс. личных подсобных хозяйств и 106 сельскохозяйственных потребительских кооперативов разных видов деятельности.

Развитие сельского хозяйства Красноярского края в настоящее время осуществляется в соответствии с основными направлениями, которые предусмотрены государственной программой Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на 2014-2020 гг.

По предварительным данным, сформированным службой государственной статистики по Красноярскому краю общий объем произведенной продукции в АПК в 2014 году составил 117,3 млрд.руб., что на 5,3 млрд.руб. больше, чем в 2013 году. В общем объеме произведенной продукции наибольшая доля приходится на сельское хозяйство – 64,8%, а 35,2% на пищевую и перерабатывающую промышленность.

Красноярский край в сравнении с субъектами Сибирского федерального округа по производству сельскохозяйственной продукции в 2014 году занял третье место, и его доля в денежном выражении в производстве сельскохозяйственной продукции составила 14,5%, а по России 1,8%.

На долю сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств в структуре производства сельскохозяйственной продукции в 2014 году приходилось 35,3 млрд.руб., а более половины продукции сельского хозяйства было произведено хозяйствами населения – 40,7%.

В Красноярском крае в 2014 году на долю отрасли животноводства приходится 54,6% произведенной сельскохозяйственной продукции, а на отрасль растениеводства 45,4%. Основными причинами низкой производительности в растениеводстве, по сравнению с животноводством являются неблагоприятные погодные условия в первой половине вегетационного периода, что отрицательно повлияло на рост и развитие сельскохозяйственных культур, в результате чего были снижены темпы запланированных полевых работ.

Агропромышленный комплекс Новосибирской области среди регионов Сибирского Федерального округа занимает четвертое место и обеспечивает продовольственную безопасность данного региона. Наибольшее количество продовольствия Новосибирской области, продается за пределы области. В объеме производства России сельского хозяйства доля Новосибирской области составляет 1,7%, а по регионам СФО 13,5%.

Новосибирская область по объемам сельскохозяйственной продукции входит в первую десятку субъектов Российской Федерации и занимает второе место по производству льна, пятое место по производству зерна, молока и яиц. Сельское хозяйство в валовом региональном продукте Новосибирской области составляет 6,7%.

В Новосибирской области производством сельскохозяйственной продукции занимаются около 508 организаций, на долю которых приходится почти 59,8% объема сельскохозяйственного производства. В сельском хозяйстве данного региона малые формы хозяйствования представлены 233 тыс. личных подсобных хозяйств, 2420 крестьянских (фермерских) хозяйств, 21 сельскохозяйственным потребительским кооперативом. В общем объеме производства, совокупная доля которых составляет 40,2%. В 2013 году объем валовой продукции сельского хозяйства составил 71,5 млрд. рублей, с индексом производства 114,8% к 2012 году.

При осуществлении производства продукции предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности Новосибирской области постоянно совершенствуют ее качество, кроме того каждый год с целью продвижения продукции и услуг местных товаропроизводителей на продовольственные рынки Российской Федерации и зарубежных стран участвуют в конкурсах, которые способствуют созданию положительного имиджа региона. В регионе ежегодно по вопросам стратегического развития зернового рынка, совершенствования производства и переработки зерна, перспективы экспорта сибирского зерна на рынки Азии проводятся международные конференции «Зерновая Сибирь».

В Новосибирской области малые формы хозяйствования являются одной из важнейших сфер производства продукции сельскохозяйственного значения, кроме того являются основным источником доходов для жителей, проживающих в сельской местности. В связи с этим с целью доступности для малых предприятий в сельской местности (далее - МФХ) к дополнительным кредитным ресурсам в 30 районах Новосибирской области осуществляют деятельность офисы

Сибирского банка Сбербанка России, в 20 районах дополнительные офисы НРФ ОАО «Россельхозбанк».

С целью повышения эффективности в осуществлении мер, связанных с поддержкой и развитием малых предприятий, а также обеспечения доступности кредитных ресурсов в Новосибирской области создан Фонд развития малого и среднего предпринимательства.

Иркутская область по сравнению с Красноярским краем производит меньше сельскохозяйственной продукции, несмотря на увеличение объемов производства в течение десяти последних лет. Доля Иркутской области в объеме производства России сельского хозяйства составляет 1,3%, а среди регионов Сибирского федерального округа 10,4%.

Таким образом, наибольший объем производимой продукции сельского хозяйства приходится на пять регионов, таких как Алтайский край, Омская область, Красноярский край, Новосибирская область и Иркутская область. В таблице 3 представлен рейтинг субъектов Сибирского федерального округа по производству продукции сельского хозяйства по всем категориям хозяйств.

Таблица 2 - Рейтинг субъектов Сибирского федерального округа по производству продукции сельского хозяйства по всем категориям хозяйств [1]

Название субъекта СФО	Годы				
	2010	2011	2012	2013	2014
Алтайский край	1	1	1	1	1
Омская область	3	3	4	2	2
Красноярский край	2	2	2	4	3
Новосибирская область	4	4	3	3	4
Иркутская область	5	5	5	5	5
Кемеровская область	6	6	6	6	6
Томская область	7	7	7	7	7
Забайкальский край	8	8	8	8	8
Республика Бурятия	9	9	9	9	9
Республика Хакасия	12	10	10	10	10
Республика Алтай	11	11	12	11	11
Республика Тыва	10	12	12	12	12

**предварительные данные*

Как показывают данные таблицы 3, лидирующее место на протяжении последних пяти лет занимает Алтайский край. Красноярский край по объему производимой сельскохозяйственной продукции с 2010 года по 2012 год включительно находился на втором месте, однако в связи со снижением объемов производимой продукции в 2013 году данный регион стал занимать только четвертую строчку в рейтинге регионов Сибирского федерального округа, но улучшение производственных показателей в 2014 году позволило Красноярскому краю занять третье место.

Таким образом, входя в тройку основных регионов - производителей сельскохозяйственной продукции Красноярский край является привлекательным для инвестиционной деятельности и содействует притоку в него капитала, что позволяет отрасли сельского хозяйства развиваться и достигать высоких производственных показателей.

Литература

1. Информационно – аналитический материал Министерства сельского хозяйства Красноярского края за 2010-2014 гг.

**НАУЧНОЕ ВОЛОНТЕРСТВО АГРАРНОГО ВУЗА
В ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУКИ**

Миронов Алексей Геннадьевич, к.с.-х.н., доцент кафедры психологии педагогики и экологии человека

Юферев Сергей Сергеевич, старший преподаватель кафедры психологии педагогики и экологии человека

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Статья посвящена исследованию эффективности нового направления общественной активности обучающихся аграрного вуза – научного волонтерства. Анализ показателей активности в научной деятельности волонтеров, задействованных в сопровождении научных мероприятий показал двукратное увеличение участия студентов в научных проектах и конкурсах на соискание финансовой поддержки научных исследований. Таким образом, научное волонтерство рассматривается как эффективное средство популяризации науки аграрного вуза и повышения научной активности обучающихся.

Ключевые слова: волонтерство, научное волонтерство, активность, аграрный вуз, общественная деятельность, научная деятельность, популяризация науки.

**SCIENTIFIC VOLUNTEERING AGRARIAN UNIVERSITY
TO PROMOTE SCIENCE**

Mironov Aleksey Gennadevich, C. S.-agricultural Sciences, assistant professor of psychology, pedagogy and human ecology

Yuferev Sergei Sergeyeovich, senior lecturer of the department of psychology and pedagogy of human ecology

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article is devoted to the new form of student's social activity – scientific volunteer. The results of two years investigations show double increase of scientific activity of students involved in scientific volunteerism. For the aim of science-popularization in agrarian universities «scientific volunteer» is regarded as an effective method.

Key words: scientific volunteer, agrarian university, social activity, scientific activity of students.

В современных социально-экономических условиях активности граждан Российской Федерации (гражданской, общественной, научной, профессиональной, творческой и др.) уделяется особое внимание. Это отражается в приоритетах программ молодежной политики государства, его субъектов, образовательных организаций, поскольку активность граждан во многом определяет настоящее и дальнейшее развитие общества, экономики, культуры, образования. В этой связи волонтерство как форма социальной активности молодежи становится основой флагманских программ, которые успешно реализуются в вузах, объединяя вокруг себя тысячи молодых людей.

Эффективности волонтерства и волонтерских движений в научной литературе посвящено немало работ [7]. Традиционно волонтерство рассматривается как безвозмездная общественно полезная деятельность граждан, осуществляемая на добровольной основе. Как указано в ст. 2 Федерального закона «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» [6], бескорыстие является ключевым условием волонтерства, которое может быть выражено в различных формах взаимопомощи и самопомощи, предоставлении официальных услуг по социальной реабилитации лиц, нуждающихся в ней, содействии деятельности в сфере образования, науки, культуры, искусства, просвещения и др. С другой стороны, волонтерство – это мощный воспитательный ресурс, способствующий формированию личности с высоким уровнем мотивации к созидательной деятельности.

Результаты опроса, проведенного Фондом «Общественное мнение» (ФОМ) 27 мая 2012 года среди общероссийской выборки объемом более 1500 человек показали, что опыт волонтерской (добровольческой) деятельности пока что имеется не более чем у 11% россиян. При этом около 40% допускают, что если такая возможность будет предоставлена, они обязательно примут участие в такой работе, за которую они точно не получают не только деньги, но и другие материальные виды поощрения – книги, льготные билеты, компенсацию проезда и т.д.

В аграрных вузах России, где среди контингента обучающихся преобладает молодежь из слаборесурсных слоев населения сельской местности и провинций [5] волонтерство, как и воспитательная работа в целом, имеет колоссальное стимулирующее влияние на всестороннюю деятельность обучающихся. В этом смысле такая занятость формирует ценностно-смысловое ядро будущих выпускников вуза в их дальнейшей занятости и направлениях профессионального и личностного развития.

Трудно переоценить просветительскую значимость волонтерских акций, мероприятий, движений. В настоящее время общество привыкло к тому, что возможности Интернета позволяют виртуально присутствовать в разных точках земного шара и использовать различные информационные ресурсы. Однако такое путешествие совершается в одиночку, один на один с компьютером, что лишает человека чувства сопричастности, вовлеченности в действие. В то же время данный эмоциональный фон необходим для адекватного отражения действительности и возникновения творческого, продуктивного, а следовательно эффективного восприятия информации [8]. К подобному результату вплотную приближает совместная деятельность людей, направленная на общественную пользу и не связанная напрямую с экономической выгодой. При этом человек решает и индивидуально значимые задачи, развиваясь в личностном плане, осознавая это и получая от этого моральное удовлетворение, основу нравственного здоровья [1].

Опираясь на описанные выше положения, возникает вопрос о применении данной формы занятости и самовыражения молодежи в целях и задачах высшего образования. Главной целью высшего образования в аграрных вузах сегодня является не столько подготовка высококвалифицированного специалиста (это прерогатива среднего профессионального образования), сколько высококультурной с общекультурной и профессиональной точки зрения личности, мобильной, креативной, готовой добывать знания, способной к саморазвитию в профессиональной деятельности. Перечисленные качества, по своей сути, характеризуют качество ученого, что и подтверждается присвоением бакалавру и магистру статуса ученых степеней. Таким образом, современный вуз – это в первую очередь кузница ученых кадров, что собственно и является базовой целью высшего образования.

Следуя логике изложения исследования вопроса в настоящей статье, переходим к описанию ресурсов волонтерства в реализации целей высшего образования. Консолидация усилий Управления воспитательной работы и молодежной политики Красноярского государственного аграрного университета совместно с Советом молодых ученых вуза позволила выделить принципиально новое направление волонтерской деятельности в рамках волонтерского движения – научной волонтерство.

По содержанию деятельности научное волонтерство заключается в применении ресурсов и энергии обучающихся в организации и сопровождении научных, методических, учебно-исследовательских и иных мероприятий университета, города, региона. Как разновидность волонтерской деятельности, научное волонтерство в Красноярском ГАУ оформилось в конце 2014 года. За этот период обучающиеся волонтерского движения приняли участия в сопровождении более чем 20 научных мероприятиях. Таким образом, результаты настоящего исследования описывают почти двухлетний опыт реализации данного направления. Предпосылками к проведению исследований послужили проявления среди участников научного волонтерства интересов к науке, выступлению на конференциях и участия в грантах. Результаты обработки показателей научной активности волонтеров в экспериментальной группе 50 человек представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели активности волонтеров в научной деятельности, %

Показатель	Волонтеры	Контрольная группа
Научные статьи, выступления на конференциях и олимпиадах	88	12-50
Участие в конкурсах проектов	40	0-20
Победы в конкурсах на соискание финансовой поддержки проекта	5	0-2
Ориентир на обучение в магистратуре (аспирантуре)	90-95	40-80

Как видно из таблицы, вдвое увеличилась активность волонтеров по показателю участия в конкурсах грантов и проектов. В несколько раз повысилось участие студентов в научных конференциях и олимпиадах. Изменения показателей, по нашему мнению, связаны как с общим

усилением активности обучающихся вследствие воспитательного эффекта от волонтерства, так и с непосредственным интеллектуально-эмоциональным взаимодействием с представителями науки, что во многом определяет мотивы профессиональных проб обучающихся.

Участие в волонтерских акциях позволяет реализовать одну из педагогических деклараций «учение с увлечением». Будущим бакалаврам на научных мероприятиях представляется уникальная возможность не только наблюдать научные и педагогические инновации в действии, но и непосредственно прикоснуться к ним. Научные инсталляции, «научный бой» молодых учёных из Красноярска и Дальнего Востока, интерактивные археологические карты – эти блестящие педагогические идеи будут развиты и приумножены, поскольку их реализация была вещественной и потому наглядной. Педагогические инновации, сконцентрированные во времени и пространстве, являются мощным катализатором личностного роста не только обучающихся, но главным образом тех, кто готовит себя к профессиональной работе в обучающей среде [4].

Проведенные исследования убедительно свидетельствуют об эффективности научного волонтерства в популяризации науки и научной деятельности среди молодежи аграрных вузов. Практической рекомендацией общественным организациям и советам является внедрение и курирование научного волонтерства как эффективного средства вовлечения в науку и дальнейшего восполнения научных кадров.

Литература

1. Комина М.А. Звёзды, которые никогда не гаснут // Городские новости. Сайт муниципальной газеты Красноярска. [Электронный ресурс]. – 2015, №3120 (098.02.2015). // QRZ RU: <http://gornovosti.ru/tema/vazhno-znat/zvezdy-kotoryye-nikогда-ne-gasnut444445546.htm> (дата обращения 17.03.2015).
2. Лесовская, М.И. Удовлетворенность процессом обучения в вузе как прогноз удовлетворённости будущей работой / М.И. Лесовская, Л.В. Лесовская / Современные проблемы науки и образования: Материалы Междунар. науч. конф.– 27–29 февраля 2012 г. – Москва, 2012.
3. Миронов А.Г. Проблемы организации профориентационной деятельности обучающихся в современных условиях // Казанский педагогический журнал, 2015. - № 6-1 (113) – С. 89-92.
4. Пеллинен Н.Р., Юферев С.С. Волонтерство как бесплатная работа для приобретения бесценного опыта // Студенческая наука: взгляд в будущее, 2015. - №1. С. 329-331.
5. Смирнов В.А., Балабаев А.С. Студенчество аграрных вузов: жизненные ориентации и некоторые социально-психологические особенности // Социология образования. №5.2015. с. 46-57.
6. Федеральный закон от 11 августа 1995 г. №135-ФЗ "О благотворительной деятельности и благотворительных организациях" (с изменениями и дополнениями): [Электронный ресурс] Система ГАРАНТ: // QRZ RU: <http://base.garant.ru/104232/>. (Дата обращения 17.03.2015)
7. Холина О.И. Волонтерство как социальный феномен современного российского общества // Теория и практика общественного развития, 2011. - №8. – С. 71-73.
8. Шапка, Е.И. Волонтерство сегодня: модный тренд или полноценная работа? // Е.И. Шапка. – Материалы сайта *Cogita.ru*. / Дата создания: 05.05.2013. // QRZ RU: <http://www.cogita.ru/grazhdanskaya-aktivnost/volonterstvo> (Дата обращения 17.03.2015)
9. Юферев, С.С. Роль экологических турниров в формировании профессионально значимых качеств обучающихся / С.С. Юферев, М.И. Лесовская / «Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы»: Сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Красноярск, 2015. – С. 216–220.

УДК 338.012

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА С УЧЕТОМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ

*Овсянко Лидия Александровна, к.э.н., доцент кафедры «Финансы и кредит»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Выявлено, что в регионе и рост объемов государственной поддержки предоставляются сельскохозяйственным организациям. Однако рассчитанные значения указывают на то, что бюджетных средств не хватает на полное использование сельскохозяйственных ресурсов региона и обеспечения расширенного воспроизводства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, развитие, государственная поддержка.

AGRICULTURAL DEVELOPMENT REGION WITH REGARD TO THE STATE SUPPORT

Ovsyanko Lydia Alexandrovna, candidate of Economics, associate professor of the "finance and credit"

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: *It is revealed that in the region and the growth of the volume of state support provided to agricultural organizations. However, the calculated values indicate that budgetary funds are insufficient for full utilization of the agricultural resources of the region and ensure the expanded reproduction.*

Keywords: *agriculture, development, public support.*

Экономический потенциал Красноярского края оценивается достаточно высоко, несмотря на сложившуюся экономическую ситуацию в стране. В настоящее время по производству сельскохозяйственной продукции Красноярский край занял четвертое место среди субъектов Сибирского федерального округа. На долю края по производству сельскохозяйственной продукции приходится 13,6 % в СФО и 1,8 % – в РФ. За период с 2009 г. по 2013 г. число сельскохозяйственных организаций сократилось на 15,7 % и составило в отчетном году 349. В целом результаты производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций свидетельствуют о том, что сельское хозяйство региона испытывает определенные трудности, связанные со специфическими особенностями производства, диспропорциями с промышленностью и т.д. Все это сводится к необходимости государственной поддержки сельскохозяйственных организаций Красноярского края.

Главная цель государственной поддержки сельского хозяйства состоит в обеспечении его стабильного и поступательного экономического и социального развития, обеспечении продовольственной безопасности региона, поддержании доходов товаропроизводителей, достижении достойного уровня жизни сельского населения. При этом, объектами государственной поддержки сельского хозяйства выступают: условия, процессы, отдельные отрасли, виды продукции и ресурсов, хозяйствующие субъекты, отношения, возникающие в производстве, на рынке и в социальной сфере. Следовательно, на уровне региона должны решаться следующие задачи:

1. Долгосрочный прогноз, определяющий основные тенденции экономического развития региона на достаточно длительный период и выявляющий возможные моменты будущих разрывов в этих тенденциях на основы поэтапного формирования и развития рынка продовольствия;
2. Разработка стратегических концепций по использованию и развитию лимитирующих ресурсов (земельных, трудовых и финансовых) в общей системе экономического роста региона;
3. Разработка конкретных целей развития АПК региона на 4-5 лет с использованием средств их достижения на основе бизнес-планирования и инновационно-инвестиционного проектирования

На уровне конкретного предприятия:

1. Правовое обеспечение антикризисного управления и деятельности антикризисных управляющих;
2. Организационно-правовой и финансово-экономический анализ состояния предприятия;
3. Разработка мероприятий по выходу предприятия из состояния кризиса на основе расчётов оценки недвижимости и бизнеса, инвестиционных проектов и бизнес-планов

Государственная поддержка сельскохозяйственных организаций в Красноярском крае представляет собой совокупность форм государственного воздействия, образующих систему методов краткосрочного и долгосрочного характера, направленных на обеспечение более комплексного использования производственных ресурсов сельскохозяйственных организаций в целях обеспечения продовольственной безопасности региона.

За 2009-2014 гг. финансовая помощь сельскохозяйственным организациям региона из бюджетов всех уровней возросла в 1,1 раза, наибольшая величина поддержки была зафиксирована в

Бюджетное финансирование сельского хозяйства в регионе осуществляется в разрезе семи групп основных мероприятий (рис. 1).

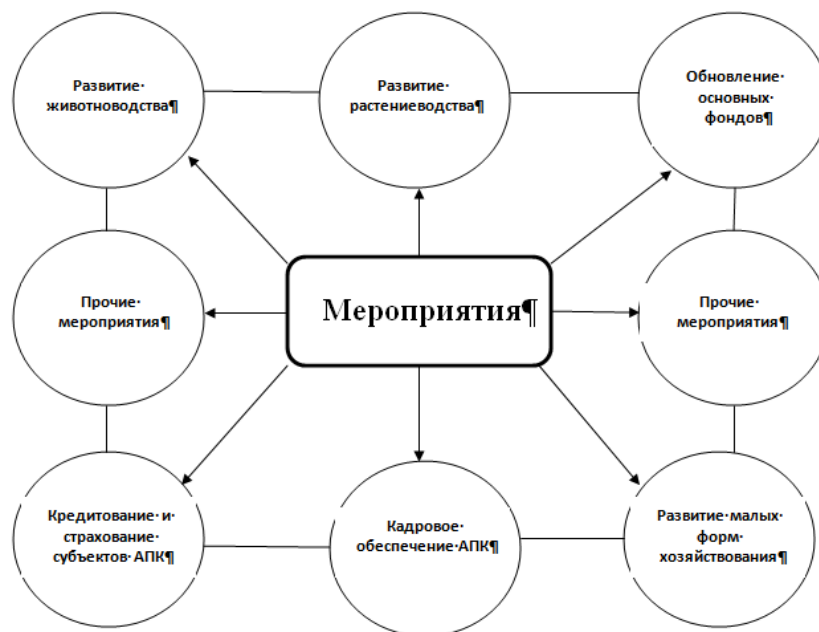


Рисунок 1 - Государственная поддержка развития сельского хозяйства в регионе

На сегодняшний день указанные мероприятия реализуются через следующие направления:

- ✓ поддержка производства сельскохозяйственной продукции растениеводства и животноводства, продукции мясной, молочной, рыбной, мукомольно-крупяной, комбикормовой, хлебопекарной и пищевой промышленности;
- ✓ обновление основных фондов субъектов агропромышленного комплекса;
- ✓ проведение мероприятий по улучшению землеустройства и землепользования, планированию земель, повышению плодородия земель сельскохозяйственного назначения, мелиорации земель, комплексному агрохимическому обследованию земель сельскохозяйственного назначения;
- ✓ проведение мероприятий в области племенного животноводства;
- ✓ кредитование и страхование;
- ✓ научное и информационное обеспечение агропромышленного комплекса, включая научно-технические работы, создание и развитие информационно-консультационной службы агропромышленного комплекса края, издание литературы, освещение в средствах массовой информации, оказание консультационной помощи субъектам агропромышленного комплекса края;
- ✓ проведение краевых, межрегиональных (зональных) и российских конкурсов, выставок, совещаний и соревнований в агропромышленном комплексе и участие в них субъектов агропромышленного комплекса края;
- ✓ кадровое обеспечение агропромышленного комплекса края;
- ✓ проведение мероприятий в области продвижения на рынок продукции, произведенной субъектами агропромышленного комплекса края;
- ✓ улучшение жилищных условий граждан, проживающих в сельской местности, молодых семей и молодых специалистов, проживающих или изъявивших желание проживать в сельской местности, работающих или изъявивших желание работать в организациях агропромышленного комплекса края или социальной сферы в сельской местности;
- ✓ развитие малых форм хозяйствования в сельской местности (сельскохозяйственных потребительских кооперативов, крестьянских (фермерских) хозяйств, граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, индивидуальных предпринимателей, являющихся сельскохозяйственными товаропроизводителями, потребительских обществ);
- ✓ устойчивое развитие сельских территорий;
- ✓ иные направления, предусмотренные отдельными краевыми и федеральными законодательными актами [2].

Финансирование указанных направлений осуществляется из средств федерального и краевого бюджетов. Причем большая доля ассигнований выделяется организациям из регионального бюджета – почти 61,2 %, или 1989,7 млн руб. в отчетном году (рисунок 14). Начиная с 2013 г., Министерством сельского хозяйства Красноярского края активно поддерживается реализация долгосрочной целевой

программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции сырья и продовольствия в Красноярском крае на 2013-2020 гг.».

В агропромышленном комплексе края за 2009-2014 гг. росли краткосрочные кредиты на пополнение оборотных средств, средне- и долгосрочные кредиты, используемые для приобретения основных средств, на строительство и техническое перевооружение производства, с последующей выплатой субсидии из краевого и федерального бюджетов на компенсацию части затрат на уплату процентов.

Однако, несмотря на выявленные положительные тенденции, необходимо отметить, что кредитная политика банковского сектора пока не ориентирована на развитие сельского хозяйства: повышение процентных ставок при падении спроса на сельскохозяйственную продукцию может привести к потере имущества, переданного в залог, и, как следствие, к банкротству или ликвидации сельхозпредприятий. По предварительным данным крупных финансовых организаций, кредитующих отрасль, на 13 мая 2014 года предприятиям и организациям АПК Красноярского края выдано на проведение сезонных полевых работ кредитных ресурсов 782,5 млн рублей, что на 0,7 % больше, чем в соответствующем периоде 2013 года. При этом на ОАО «Россельхозбанк» приходится – 696,2 млн руб., на ОАО «Сбербанк России» – 86,3 млн руб.

Незначительный удельный вес в общей сумме прямой государственной поддержки занимает статья «Субсидия на компенсацию части затрат по страхованию урожая сельскохозяйственных культур». По оперативным данным Министерства сельского хозяйства и продовольственной политики Красноярского края в 2013 году в крае застраховано 306,8 тыс. га посевной (посадочной) площади сельскохозяйственных культур или 21,4% (в среднем по Российской Федерации застраховано 16,3% посевных площадей, по Сибирскому федеральному округу – 14,8%). Заключено 83 договора сельскохозяйственного страхования, на общую страховую сумму 4,15 млрд руб.

В целях льготного налогообложения сельхозтоваропроизводителей с 2003 года вступил в действие специальный налоговый режим – Единый сельскохозяйственный налог (ЕСХН). Сельскохозяйственные организации края медленно переходили на этот режим, и на 01.01 2008 г. только 60,5 % (251) сельскохозяйственных товаропроизводителей являлись плательщиками ЕСХН. На 1.01.2013 г. налог уплачивает 74 % сельхозорганизаций, косвенная поддержка сельскохозяйственных организаций края за счёт единого сельхозналога составила 24602 тыс. руб.

В целях финансового оздоровления сельхозтоваропроизводителей применяется Федеральный закон «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей» от 9.07.2002 г. № 83-ФЗ (в ред. от 23.07.2008 г. № 160-ФЗ). Настоящий Федеральный закон устанавливает правовые основы и условия реструктуризации долгов сельскохозяйственных товаропроизводителей в целях улучшения их финансового состояния до применения процедур банкротства. С начала действия Федерального закона решениями территориальной комиссии 150 предприятий были приняты в программу финансового оздоровления и реструктуризировали долги на общую сумму 1645,5 млн руб., в том числе пеней и штрафов на 903,5 млн руб. из состава участников программы исключены 89 организаций в связи с невыполнением базовых условий реструктуризации. Три предприятия СХПК «Ачинскийплемзавод», ООО «Тюхтетская МТС», ОАО агрофирма «Ужурская» завершили участие в программе, в связи с погашением долга. По состоянию на начало 2013 г. участниками программы финансового оздоровления являются 56 организаций с суммой реструктурированной задолженности 189,4 млн руб.

За период с 2009 г. по 2013 г. значительно увеличилась сумма финансирования краевых целевых программ. На сегодняшний день одной из приоритетных целевых программ в регионе является ФЦП «Социальное развитие села». В 2014 году по результатам отбора региональных программ «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года» программа Красноярского края прошла отбор в целях получения субсидий из федерального бюджета на реализацию мероприятий ФЦП «УРСТ».

Таким образом, косвенные и опосредованные формы государственной поддержки в Красноярском крае носят вспомогательный характер. Несмотря на увеличение уровня бюджетных вливаний, их величина, приходящаяся на один рубль валовой продукции сельского хозяйства, остается незначительна. Так, доля средств бюджета, полученных в 2014 г. в стоимости валовой продукции, составила 10 копеек, что ниже уровня 2009 г. на четыре копейки (табл. 1). Соответственно, государством возмещается незначительная часть понесенных сельхозтоваропроизводителем затрат.

В Красноярском крае имеется достаточный ресурсный потенциал для производства сельскохозяйственной продукции. Однако для использования этих ресурсов на полную мощность необходимо привлекать денежные средства. Поэтому, для оценки уровня предоставленных

бюджетных средств сельскохозяйственным организациям мы предлагаем воспользоваться методикой по определению комплексных показателей уровня рентабельности производственных ресурсов сельхозорганизаций без учета государственной поддержки (УРПР) и с её учетом (УРПР_{гп}) [3, 36].

Таблица 1 – Оценка государственной поддержки сельскохозяйственных организаций края

Показатель	Год					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Государственная поддержка на один рубль валовой продукции, руб.	0,16	0,10	0,12	0,11	0,12	0,10
УРПР, %	2,34	1,70	1,92	2,10	2,59	2,13
УРПР _{гп} , %	4,64	3,21	3,50	4,52	5,85	4,91

Таким образом, за период исследования уровня рентабельности производственных ресурсов сельхозорганизаций изменился незначительно, оставаясь низким. Так, в среднем в 2014 г. на 1 руб. производственных ресурсов пришлось лишь 2,13 коп.прибыли, а с учетом государственной поддержки – 4,91 коп. Все свидетельствует о том, что бюджетных средств недостаточно для обеспечения расширенного воспроизводства с вовлечением имеющихся в регионе сельскохозяйственных производственных ресурсов. К тому же в крае существуют определённые проблемы осуществления государственной поддержки, которые связаны с недостатками системы предоставления бюджетных средств в целом: нестабильность и не универсальность методик предоставления денежных средств сельхозтоваропроизводителям по годам, отсутствие условий предоставления государственной поддержки в нормативно-правовых актах, малоэффективное и субъективное распределение бюджетных ассигнований, отсутствие механизма контроля за эффективным использованием средств. Указанные недостатки являются следствием того, что механизм реализации государственной поддержки в регионе находится в развитии.

Литература

1. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2014 году. – Красноярск, 2015.
2. Проект закона Красноярского края "О государственной поддержке развития сельского хозяйства в Красноярском крае", от 27.08.2014.
3. Овсянко, Л.А. Развитие государственной поддержки молочного скотоводства в регионе (на материалах Красноярского края) [Монография] / Л.А. Овсянко; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2012. – 155 с.
4. Федеральный закон от 29.12.2006 N 264-ФЗ (ред. от 12.02.2015) "О развитии сельского хозяйства".

УДК 338.43

ПУТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭКСПОРТНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АГРАРНОГО СЕКТОРА РОССИИ

*Плотникова Светлана Петровна, доцент кафедры «Экономика и агробизнес»,
Киян Татьяна Васильевна, доцент кафедры «Экономика и агробизнес»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье проанализированы проблемы развития аграрного сектора России и формирования его экспортного потенциала в условиях экономических санкций. Значительное внимание уделено направлениям государственной поддержки отечественных экспортеров сельхозпродукции и сельского хозяйства в целом.

Ключевые слова: сельское хозяйство, продовольственная безопасность, экономические санкции, импортозамещение, экспортный потенциал.

WAYS TO INCREASE EXPORT OPPORTUNITIES OF THE AGRARIAN SECTOR OF RUSSIA

*Plotnikova Svetlana Petrovna, assistant professor of the department of "Economics and Agribusiness"
Tatyana Kiyan, associate professor of "Economics and Agribusiness"
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia*

***Abstract:** The article analyzes the problems of development of agrarian sector in Russia and the formation of its export potential in the conditions of economic sanctions. Considerable attention is paid to the areas of state support for domestic exporters of agricultural and rural economy as a whole.*

***Keywords:** agriculture, food security, economic sanctions, import substitution, export potential.*

В современных условиях ни одна отрасль экономики России не развивается такими темпами, как АПК. По прогнозам президента РФ В. Путина рост объемов производства в сельском хозяйстве составит в 2016 году не менее 3%. Развитие аграрного сектора экономики сегодня является важнейшим государственным приоритетом, на эти цели в 2016 году расходы государственного бюджета составят 237 млрд. рублей.

Россия с 2014 года существует в условиях экономических и политических санкций отдельных стран мира, в связи с чем роль агропромышленного комплекса в области достижения продовольственной безопасности и импортозамещения продуктов питания значительно возрастает. В августе 2014 года руководство Российской Федерации ввело ответные санкции на ввоз группы продовольственных товаров из стран Европейского союза, США, Канады, Норвегии и Австралии. К числу «санкционных» товаров относится мясо и мясопродукты, живая рыба, молоко и молочная продукция, орехи, овощи, фрукты.

Санкции и ответное эмбарго уменьшают экспортный потенциал России. В 2015 году российский экспорт сократился на \$4 млрд. долларов по сравнению с 2014 годом и составил \$16 млрд. долларов.

Тем не менее, РФ остается крупнейшим экспортером сельскохозяйственной продукции, экспортируя ее в 140 стран мира. Около 70% величины экспорта из РФ сельскохозяйственной продукции поставляется в страны дальнего зарубежья. Главные торговые партнеры России – страны Европы, Африки и Китая.

Структура российского агроэкспорта весьма разнообразна.

Основу российского аграрного экспорта составляют сейчас зерновые культуры, растительное масло, мясо птицы, рыба и морепродукты. Главными импортерами российской пшеницы и ячменя являются Египет, ЮАР, Ливия, Саудовская Аравия, Азербайджан, Иран, Корея, Йемен, Нигерия. Злаковые культуры экспортируются в 127 страну мира в объеме около 30 млн тонн зерна ежегодно. Расширяется экспорт зерновых в Китай. В середине декабря 2015 года был подписан протокол о фитосанитарных требованиях к поставляемому из РФ зерну в Китайскую народную республику. По этому соглашению России разрешен ввоз пшеницы из сибирских регионов: из Алтайского края, Красноярского края, Новосибирской и Омской областей; кукурузы, сои, риса и рапса, выращенных на территории Хабаровского, Приморского и Забайкальского краев, Амурской области и Еврейской автономной области. Важнейшим пунктом этого соглашения, который способствует росту российского экспорта зерновых, является то, что Китай не стал обязывать российских экспортеров поставлять пшеницу в мешках. Пшеница может транспортироваться без ограничений. Дополнительный рынок сбыта зерна оказывает положительное влияние на развитии аграрной отрасли сибирских регионов и, в частности, Красноярского края. Красноярском край заинтересован не только в сбыте зерна в Китай но и, в первую очередь, продуктов его переработки — муки и круп.

Овощи (горох, капусту, картофель, томаты, морковь, лук) Россия экспортирует в 86 стран, значительные объемы — в Литву, Индию и Турцию.

Растительные и животные масла, жиры Россия поставляет преимущественно в Казахстан, Алжир, Египет, Турцию, и еще 90 стран.

В Литву, Китай, Белоруссию, Казахстан и другие страны экспортируются орехи и фрукты.

В 49 стран мира Россия экспортирует мясо, мясные и пищевые субпродукты.

Рыба и рыбообразные экспортируются в 82 страны, главными их импортерами являются Корея и Китай, а также Япония, Нидерланды и островные государства, например, Сейшелы и Маршаловы острова.

Основными потребителями российского табака выступают Египет, Украина, Сербия, Турция, Азербайджан, Казахстан.

40 стран мира закупают в России алкоголь, уксус, безалкогольные напитки.

В 2015 году экспорт сельхозпродукции испытывал значительное влияние геополитического фактора. Существенные изменения произошли по двум экспортным направлениям – Украина и Турция.

По сведениям министерства сельского хозяйства РФ экспорт сельскохозяйственной продукции и продовольствия из России в Украину за 10 месяцев 2015 года, в денежном выражении уменьшился на 20,6% .

Это относится к поставкам ячменя и других злаков, круп, муки, чая и кофе, маргарина, кондитерских изделий из сахара, шоколада, и фруктов, водки, табака, продуктов переработки овощей, рыбных консервов.

Одновременно выросли объемы поставок мяса птицы, мороженой рыбы, овощей, подсолнечного масла. При этом доля экспорта из Украины в Россию в 2015 году оказалась примерно в 1,5 раза меньше, чем доля экспорта из России в Украину.

В 2016 году негативная динамика лишь усиливается. С 1 января 2016 года вступило в силу соглашение об ассоциации Украины с ЕС о создании зоны свободной торговли. Россия приняла решение ввести ответное продовольственное эмбарго в отношении Украины, по аналогии со странами Европейского союза.

В отношении Турции Россия ввела продовольственные санкции в 2015 году. Основной статьей продовольственного экспорта из России в Турцию, (56,1%) остаются зерновые. Экспорт продовольствия и сельхозпродукции из России в Турцию в 2014 году увеличился на 30% и составил \$2,4 млрд. В 2015 году наблюдалась обратная тенденция, Россия экспортировала в Турцию зерна почти на 25% меньше, чем в предыдущем году. В 2016 году, скорее всего, негативные процессы усилятся.

Российские власти увеличивают государственную поддержку отечественных экспортеров сельхозпродукции надеясь на то, что обмен санкциями когда-то закончится, а стимулировать экспорт необходимо в любой ситуации. Те предприятия, которые готовы увеличивать несырьевой экспорт, получают административные и финансовые преференции. Например, страхование кредита покупателю в условиях падения курса рубля к основным валютам поддерживает экспорт отечественных производителей аграрной продукции и повышает конкурентность российской сельскохозяйственной продукции.

Кризисные явления в мировой экономике заставляют искать новые точки роста. Одной из таких точек станет техническое переоснащение сельского хозяйства. Развитие аграрного сектора требует поиска новых возможностей для массового применения электроники в сельском хозяйстве. Основное направление – развитие так называемого умного сельского хозяйства. Разрабатываются специальные устройства для оптических приборов, позволяющие с малых летательных аппаратов (беспилотников) определять количество вредных насекомых на единицу площади.

Еще одно направление - разработка инфракрасных устройств для определения заболеваний растений. В инфракрасном диапазоне болезнь на растительности можно заметить на 10 дней раньше, чем это визуально сможет определить человек.

Перспективным является оснащение животных специальными чипами для их обнаружения в непредвиденных ситуациях. В ближайшем будущем возможно появление специальных устройств для сельскохозяйственных животных, в первую очередь для коров, со специальными датчиками слежения.

Учеными разрабатываются программы для мобильных телефонов с помощью которых можно дистанционно включать и выключать механизмы на ферме, наблюдать за происходящими процессами и в результате облегчить организацию производства.

Кроме технологической перестройки развитие сельскохозяйственного производства и, следовательно, расширение экспорта требуют совершенствования инфраструктуры АПК, уровень ее состояния в значительной степени определяет конкурентоспособность продукции на мировом рынке, в силу чего ее развитие является обязательным объектом регулирования и поддержки со стороны государства.

В 2016 году планируется увеличить объем финансирования строительства дорог в сельской местности до 7,5 млрд. рублей, на 70% больше, чем в предыдущем году, это позволит построить 680 км новых автодорог. Следует отметить, что в 2015 году на строительство дорог было предусмотрено 4,5 млрд. руб.

Мероприятие, включающее комплекс мер по развитию сети автомобильных дорог в сельской местности, с 2015 года входит в состав Федеральной программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 гг. и на период до 2020 г.».

В данной программе предусмотрены направления по строительству жилья, развитию социально-инженерной инфраструктуры, а также направления по грантовой поддержке местных инициатив сельских жителей и популяризации достижений в области сельского развития. Государственная поддержка сконцентрирована там, где реализуются инвестиционные проекты и активно развивается производство.

В 2015 году на финансирование на эти цели составило около 13 млрд. рублей и было распространено на 5% сельских населенных пунктов. В программе приняли участие 7 тыс. населенных пунктов из 82 российских регионов.

Важной составляющей Программы по устойчивому развитию сельских территорий является стимулирование инвестиционной активности в аграрном секторе. Но лимитированные объемы финансирования не дают возможность оказать поддержку всем активно развивающимся поселениям, поэтому главным приоритетом является постоянное расширение поддержки в этом направлении.

Еще одно инфраструктурное направление которое нужно обязательно поддерживать – водоснабжение. Если в 2014 году в целом по России на развитие водоснабжения было выделено 2 млрд. рублей, то в прошедшем 2015 году только 1 млрд. 300 млн. рублей. Необходимо расширить финансирование программы устойчивого развития сельских территорий в части водоснабжения до уровня не ниже 2014 года.

Сельское хозяйство России имеет мощный экономический потенциал, значение которого стремительно растет одновременно с усложнением задачи по обеспечению продовольственной безопасности нашей страны в кризисных условиях современного периода и необходимости их преодоления. Для того, чтобы экономический потенциал был реализован необходима государственная поддержка аграрного сектора и развитие как внутреннего, так и внешнего рынка сельскохозяйственной продукции.

Литература

1. Красноярские аграрии готовятся к поставкам зерна в Китай - <http://www.zol.ru/n/26119>
2. Россия кормит и поит - http://www.gazeta.ru/eksport/2015/12/02_a_7930415.shtml

УДК: 338.45.63

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА В АПК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

*Сабиржанова Зухра Тагиржановна, к.э.н., доцент кафедры «Экономика и агробизнес»,
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы инвестиционной политики в региональном АПК. Проанализированы состояние и проблемы инвестиционной деятельности. Изучены направления вложений и источники финансирования инвестиций.

Ключевые слова: инвестиции, федеральные программы, государственная поддержка, инвестиционные проекты, источники финансирования.

INVESTMENT POLICY IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE KRASNOYARSK REGION

*Sabirianova Zuhra Tahirzhanovna, candidate of economics, assistant professor of the department of
"Economics and Agribusiness"
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: Brief abstract: In the article the questions of regional investment policy in the agricultural sector. Analyzed the state and problems of investment activity. Explore areas of investments and sources of financing investments.

Keywords: investment, Federal programs, state support, investment projects, sources of funding.

Российский агропромышленный сектор испытывает существенный приток инвестиций со стороны крупного бизнеса, заинтересованного в реализации новых проектов. Причины этого – расширение мер государственной поддержки, улучшение делового климата и создание дополнительных гарантий для инвесторов. Общий объем инвестиций в сельское хозяйство в текущем 2016 году сохранится на уровне 2015 года. Это достаточно неплохой объем, который обеспечивает текущее содержание отрасли и ее развитие на уровне от 3 до 5% ВВП.

Красноярский край входит в состав регионов лидеров, а также в первую десятку РФ по инвестиционной активности. Регион занимает в округе пятое место по наличию с.-х. угодий, а также имеет третье место по производству основных видов с.-х. продукции. Большое преимущество в том, что край обладает крупными площадями земельных ресурсов, продуктивность которых достаточно

высокая. Таким образом, агропромышленный комплекс является достаточно крупным и приоритетным для развития сектором экономики края. Он имеет значительный ресурсный потенциал для успешного и эффективного развития. Развитыми и перспективными в крае являются сельское хозяйство и перерабатывающая промышленность. Это отрасли, обеспечивающие производство сельскохозяйственной продукции и ее конечную форму потребления. При этом доля сельского хозяйства в валовом региональном продукте составляет 6,8% (по состоянию на 2016 год).

Согласно данным Красноярского края в 2016 году объем инвестиции в сельское хозяйство будет увеличен до 940,4 млн рублей. Часть из них 500 млн рублей, что составляет 53,2% – средства краевого бюджета и 440,4 млн рублей, то есть 46,8% планируются из федерального бюджета. Это немного меньше суммы господдержки по итогам прошлых лет. Это объясняется финансово-экономическим состоянием экономики страны. Однако в текущем году ожидается поступления дополнительных средств из федерального бюджета. Часть из них - 167,7 млн рублей из федерального бюджета пойдут на увеличение финансирования подпрограммы «Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства, сохранение и восстановление плодородия почв», 150 млн рублей направят на финансирование подпрограммы «Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства», 150 млн рублей из краевого бюджета получит подпрограмма «Техническая и технологическая модернизация».

На текущий период обозначены следующие направления развития в агропромышленном секторе: обеспечение импортозамещения мяса и мясопродуктов; увеличение зернового экспортного потенциала; устойчивое развитие сельских территорий. Естественно, что бизнес тогда будет осуществлять вложения в отрасль, когда будет уверен, что получит прибыль и будут даны определенные гарантии со стороны властей. Необходимо обеспечить финансовую устойчивость деятельности агропромышленных предприятий. В соответствии с реализацией Федерального закона «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных предприятий» удельный вес хозяйств, имеющих просроченную кредиторскую задолженность была снижена с 90 до 70% в 2016 году.

В Красноярском крае действует целая система государственной поддержки агропромышленного производства и инвестиционной деятельности. Благодаря законодательным актам, регулирующим инвестиционную политику края, осуществляются следующие меры для улучшения инвестиционного климата:

- государственные гарантии Красноярского края;
- предоставление субсидий на возмещение части затрат по уплате процентных ставок по кредитам, полученным на реализацию инвестиционных проектов, а также лизинговых платежей за имущество;
- полученное от лизинговых компаний по договорам лизинга на реализацию инвестиционных проектов;
- предоставление бюджетных инвестиций;
- налоговые льготы по налогу на прибыль организаций;
- налоговые льготы по налогу на имущество организаций.

Благодаря федеральным программам красноярские фермеры смогут получить субсидии в сфере картофелеводства и овощеводства, мясного, молочного и племенного скотоводства. Выделяются бюджетные средства на компенсацию части затрат на строительство новых плодоовощных хранилищ, оптово-распределительных (логистических) центров в АПК, селекционно-генетических центров, строительство теплиц на закрытом грунте, животноводческих ферм молочного направления или тонко- и полутонкорунного овцеводства.

На поддержку могут рассчитывать хозяйства, которые реализуют инновационные проекты – для них предусмотрена грантовая программа на срок до трех лет, а также компенсирование до 60% от затрат на реализацию проекта. Также в рамках обновленной краевой государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» предусмотрены 69,6 млн рублей на возмещение сельхозпредприятиям части затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам, полученным на срок до 10 лет.

Ранее в Красноярском крае действовали программы господдержки, направленные в основном на развитие растениеводства. Программы, которые позволяют поддержать хозяйства, развивающих животноводческое направление, не существовало.

Перечень инвестиционных проектов Красноярского края на 2016 год:

1. Строительство Шарыповской птицефабрики (Красноярский край, Шарыповский район, с. Ажинское). Организация нового современного птицеводческого комплекса «с нуля» на одной закрытой площадке с соблюдением европейских норм обеспечит конечного потребителя

экологически чистой, качественной и свежей продукцией. Возможность производить продукцию «от заявки покупателя», в течение одного часа менять ассортимент продукции, делает производство мобильным и очень привлекательным для покупателей. Оптимизация себестоимости мяса птицы за счет снижения производственных потерь, минимального участия человеческого фактора в производственном цикле. Общая стоимость проекта 7 914 млн руб., из них: собственные средства инвестора (порядка 25%) -1 988,9 млн руб.; потребность в инвестициях -5 925,1 млн руб.

2. Организация молокоперерабатывающего производства в г. Красноярск. Проектом планируется строительство молокоперерабатывающего завода, что позволит потребителям получить возможность приобретения свежей молочной продукции высокого качества от местного товаропроизводителя. Потребность в инвестициях 150 млн рублей.

3. Создание рыбоперерабатывающего производства по адресу: Красноярский край, Долганско-Ненецкий муниципальный район, п. Караул. Планируется приобретение свежей рыбы у заготовителей Таймырского, Долганско-Ненецкого муниципального района Красноярского края и последующая переработка в готовый купотреблению продукт. Общая стоимость проекта 316 млн рублей (не менее 50% потребность в инвестициях).

В ходе аграрной реформы существенно изменилась организация инвестиционного процесса в АПК. Рыночно ориентированная система организации финансирования капитальных вложений заменила планово-распределительную систему. Были сформированы новые каналы привлечения и использования финансовых ресурсов. Совершенствовалась нормативно-правовая база на федеральном и региональном уровнях. Изменилась структура источников финансирования, в частности увеличился объем прямых инвестиций со стороны частных российских инвесторов. На данный момент разрабатывается система мер государственной поддержки отечественных товаропроизводителей с тем, чтобы они вкладывали средства на развитие собственного сельскохозяйственного производства. Это касается в большей степени таких сфер АПК, которые ориентированы на импорт.

Вместе с тем, в ходе реформ происходит резкое падение объемов капиталовложений за счет всех источников финансирования. Экономическое положение большинства сельскохозяйственных производителей не позволяет финансировать инвестиции из прибыли ввиду ее отсутствия или низкой рентабельности производства. Амортизационные отчисления активно используются не по назначению и часто направляются на финансирование оборотных средств. Из-за дефицита федерального и региональных бюджетов снизился удельный вес бюджетных ассигнований в общем, объеме финансирования капитальных вложений. Масштабы привлекаемых иностранных инвестиций не отвечают инвестиционным возможностям и потребностям АПК.

Чтобы активизировать привлечение иностранных инвестиций в АПК необходимо создать соответствующие условия, и здесь основная роль отводится государству. Иностранные инвесторы должны быть уверены в благоприятном инвестиционном климате, эффективности вложений, продуманной и действенной системе гарантий и поддержки со стороны федеральных и региональных властей. В тоже время должна быть разработаны действенные меры, чтобы защитить экономические интересы собственных товаропроизводителей. Для этого необходимо не только меры государственного регулирования, но также привлечение денежных средств для финансирования капитальных вложений, выделение льготных кредитов, дотирования, предоставления ссуд и т.д.

Рост инвестиций в АПК позволит обеспечить сельскохозяйственное производство новыми машинами и оборудованием, внедрить современные технологии, сократить издержки производства и увеличить объемы производства конкурентоспособной продукции, за счет роста производительности труда. Результатом этих вложений капитала в развитие АПК будет полноценное обеспечение населения качественными продуктами питания и повысит заинтересованность отечественного товаропроизводителя в развитии сельскохозяйственной отрасли.

В 2016 году в крае вступит в действие новый вид государственной поддержки. Это гранты муниципальным районам на реализацию муниципальных программ по устойчивому развитию сельских территорий. Краевое финансирование муниципальных программ, направленных на повышение занятости сельского населения и создание новых рабочих мест, составляет 200 млн рублей. Данные средства будут выделяться районам на конкурсной основе. Конкурс проводится между программами территориального развития, которые представляют районные власти. Перед предоставлением окончательного варианта участники конкурса пройдут необходимые консультации в министерстве сельского хозяйства края. Соответственно в программах развития сельских территорий будут отражены меры по развитию личных подсобных хозяйств и сельскохозяйственного сектора района. Это и материальная помощь гражданам и фермерским хозяйствам на приобретение

племенного скота, кормов, выплата подъемных для желающих переехать в населенные пункты района, чтобы развивать там малый бизнес или работать в сельскохозяйственных организациях.

Инвестиции в АПК позволяют развивать сельские территории и улучшать положение сельских тружеников, закреплять молодежь в селе. Соответственно это приведет к улучшению качества жизни сельского населения и снизит отток сельских жителей в города.

Литература

1. Кошолкина Л.А. Инвестиционная политика в агропромышленном комплексе//Экономист. 2015.
2. <http://sugar.ru/node/13425>
3. ZernoOn-line:Минсельхоз России от 05.02. 2016.

УДК 631.34

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ КАК ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Старцева Александра Дмитриевна, ассистент кафедры организации производства, управления и предпринимательства на предприятиях АПК
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Увеличение производства зерна и повышение эффективности зернового хозяйства на основе применения технологических инноваций.

Ключевые слова: Технологические инновации, эффективность зернового производства, рентабельность производства, урожайность зерна.

TECHNOLOGICAL INNOVATIONS AS DEVELOPMENT VECTOR GRAIN PRODUCTION

*Startseva Alexander Dmitrevna, assistant to chair the organization in the agribusiness companies control production and business
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The increase in grain production and increase the efficiency of grain production through the application of technological innovation.

Key words : Technological innovation, the efficiency of grain production, the profitability of production, grain yield.

Ситуация, сложившаяся на Российском рынке зерна и зерно продуктов, в частности на зерновом рынке Красноярского края, в значительной степени связана с тем, что у государства отсутствует научное обоснование стратегии его развития. Увеличение производства зерна и повышение эффективности зернового хозяйства возможно на основе рационального размещения и специализации, применения удобрений, совершенствования экономических отношений между производителями и потребителями зерна и зернопродуктов, применения технологических инноваций.[1]

В данной статье, хотелось рассмотреть последний пункт увеличения производства, а именно технологические инновации.

Для реализации процессов повышения производства зерна в рыночных условиях необходимо четкое представление о направлениях развития отрасли и установление главных факторов повышения эффективности хозяйственной деятельности. Поэтому возникает необходимость выявления приоритетных направлений развития, обеспечивающих неуклонное повышение производства зерна и инновационного развития отрасли. Неотъемлемым фактором повышения эффективности производства зерна является внедрение инновационных технологий возделывания культур. Одной из такой технологии считается постоянная технологическая колея.

Постоянная технологическая колея - это адаптивно-ландшафтная технология, которая подразумевает многократную обработку посевов, связанную с четким маршрутом прохождения машин и агрегатов, ведущая за собой уменьшение эрозии почвы и увеличения, как урожайности зерна, так и его качества.

Апробация данного исследования проходила на предприятии ООО «Искра» Рыбинского района.

Первоначальные условия повышения эффективности сельскохозяйственного производства района - это увеличение объемов высококачественной продукции во всех организационно-правовых формах предприятий, в том числе и в личных подсобных хозяйствах.

В Рыбинском районе функционируют семь сельскохозяйственных организаций. Общая земельная площадь составляет 32648 га, или в среднем 8190 га на одно хозяйство. В 2012 году посевная площадь зерновых в районе составила 27,9 тыс. га, в 2013 году - 29,8 тыс. га, валовой сбор в массе после доработки составил соответственно 42847 и 83594 тонн зерновых культур (увеличение в 2013 г. к 2012 г. - 95,1%). К 2017 году планируется увеличить посевные площади под зерновыми до 35,7 тыс. га и довести производства зерна до 93,3 тыс. тонн.

ООО «Искра» является диверсифицированным, вертикально-интегрированным агропромышленным предприятием, включающим в себя полный цикл производства и реализации сельскохозяйственной продукции.

Современное состояние развития зернового производства оценивается с помощью определения экономической эффективности производства культуры. Экономическая эффективность - это конечный эффект от применения средств производства, живого и овеществленного труда. Для оценки экономической эффективности производства зерна можно использовать систему стоимостных и натуральных показателей, отражающих соотношение между достигнутым эффектом (результатом) и используемыми для его получения производственными ресурсами.

В ООО «Искра» показатели, характеризующие эффективность производства и продажи зерна и факторы, влияющие на ее уровень имеют различную тенденцию (см. табл.1).

Таблица 1 - Экономическая эффективность производства и реализации зерна

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. к . 2012 г., %
А	1	2	3	4
Площадь посева зерновых, га	10985	9313	9107	82,9
Урожайность зерновых, ц с 1 га	16,092	16,640	16,400	101,9
Валовой сбор зерна, ц	176770	154972	149354	84,5
Количество реализованного зерна, ц	48592	84147	78841	162,2
Полная себестоимость реализованного зерна, тыс.руб.	18686	27505	25387	135,8
Выручка от реализации зерна, тыс.руб.	22395	39705	40971	182,9
Средняя цена реализации 1 ц зерна, руб.	460,9	471,9	519,6	112,7
Размер прибыли на 1 га посева зерновых, руб.	337,64	1309,99	1711,21	70,3
Уровень рентабельности, %	19,85	44,36	61,38	176,62

Урожайность зерновых и уровень финансовых результатов были максимальны в 2013 г., минимальными - в 2012 г. Валовой сбор зерна имел максимальное значение в 2012 г., минимальное в 2014 г. Затраты труда на 1 га посева зерновых в течение трех лет уменьшались, при этом уровень рентабельности становился больше.

Технологические инновации – это инновации, направленные на получение и применение новых знаний для решения технологических задач в области производства в организации как единой системе. К ним относят все изменения, определяющие научно-технический прогресс и затрагивающие средства и методы организации производства, технологии производства.

Одной такой технологической инновацией в отрасли растениеводства является система возделывания пшеницы с помощью постоянной технологической колесей. Она обладает следующими преимуществами:

- снижает стоимость выполнения агротехнических операций из-за уменьшения потребления топлива, затрат времени и труда, экономии на семенах, опрыскивании и удобрении, 10–25 % экономии может быть получено сразу;
- уменьшает эрозию почвы, и она лучше удерживает влагу, что обеспечивается правильно выбранным направлением рядов;
- позволяет проводить междурядную посадку растений, их культивацию и подкормку удобрениями;
- увеличивает урожайность культуры на 30-40 %;

– улучшает управление точными сельскохозяйственными орудиями и системами.

Постоянная технологическая колея уменьшает вероятность примятия растений за счет четко проложенного маршрута по посеvu, тем самым выполняя несколько въездов не задевая пророщенную пшеницу, не повреждая колос пшеницы, следовательно увеличивает выживаемость зерна, тем самым увеличивая клейковину зерна.

При помощи внедрения постоянной технологической колеи рассчитаем проектную урожайность с 1 га, для этого воспользуемся формулой вычисления биологической урожайности (форм.1).

$$Y_p = \frac{N \times BC \times B \times O_z \times p \times V}{10000}; \quad (1)$$

где, N- норма высева семян, кг/ц;

BC- всхожесть;

B- выживаемость;

O_z – среднее число зерен в колосе;

p- удельная масса зерна, г/см³;

V- объем 1000 зерен, см³;

10000- коэффициент перерасчета в ц/ га.

Для расчета биологической урожайности рассчитаем необходимые показатели.

$$BC = \frac{\text{Количество всходов}}{\text{норма высева}};$$

$$BC = \frac{251}{279} = 0,83$$

$$B = \frac{\text{количество растений}}{\text{количество всходов}};$$

$$B = \frac{220}{251} = 0,87$$

$$Y_p = \frac{235 \times 0,83 \times 0,87 \times 65 \times 25 \times 0,7}{10000} = \frac{229167,46}{10000} = 19,3 \text{ ц/га}$$

Внедряя постоянную технологическую колею на предприятии ООО «Искра», урожайность возрастет с 16,4 ц/га до 19,3 ц/га, что позволит увеличить объем производства продукции, и получить дополнительно 26410 ц зерна, что составляет 17,68% от фактического валового сбора зерна (2014 г – 149354 ц). Рост объема производства продукции влияет на снижение уровня себестоимости 1 ц зерна, что в свою очередь будет способствовать росту уровня финансовых результатов от реализации зерна.

Одним из положительных моментов постоянной технологической колеи является снижение затрат на нефтепродукты, за счет четкого маршрута и постоянной скорости. Рассмотрим на примере изменения количество нефтепродуктов, что повлечет за собой изменение себестоимости.

Внедрение технологической колеи позволит снизить расходы на горюче-смазочные материалы. Для подтверждения этого фактора проведем анализ уже существующих затрат по этой статье и рассчитаем проектные расходы.

Рассмотрим затраты на нефтепродукты за последние три года, для выявления проблем в этой статье в таблице 2.

Таблица 2 – Затраты на нефтепродукты в ООО «Искра»

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Количество нефтепродуктов, использованных на производство 1 ц зерна, кг	0,88	2,40	2,45
Средняя стоимость 1 кг нефтепродуктов, руб.	16,45	17,2	18,0
Затраты нефтепродуктов на производство 1 ц зерна	14,47	41,28	44,1

Предприятие не эффективно использует нефтепродукты, так как за последние три года их использование увеличилось на 67,2% при том, что размер посевных площадей сократился на 20,6% (посевные площади в 2012 г - 10985 га, в 2014 г. - 9107 га).

Для обоснования внедряемой инновации был сделан макет зернового поля, в соответствии с ним рассчитаем количество нефтепродуктов необходимых для производства 1 ц зерна. Для этого была составлена технологическая карта на 100 гектар производства яровой пшеницы.

Исходя из данных технологической карты, сравним показатели 2014 года и предлагаемого проекта в таблице 3.

Из таблицы 3 можно сделать вывод о том, постоянная технологическая колея уменьшает количество использованных нефтепродуктов на 1 ц зерна на 0,62 кг, это способствует уменьшению затрат на нефтепродукты на 10,79 рубля (23,7%).

Таблица 3 – Сравнительные показатели расхода нефтепродуктов с внедрением новых инноваций на предприятии ООО «Искра»

Показатель	2014 г.	Проект 2015 год	Отклонение от проекта от 2014 г
Количество нефтепродуктов, использованных на производство 1 ц зерна, кг	2,45	1,83	0,62
Средняя стоимость 1 кг нефтепродуктов, руб.	18,0	18,2	-0,2
Затраты нефтепродуктов на производство 1 ц зерна, руб	44,10	33,31	10,79

Главный показатель характеризующий эффект предлагаемых мероприятий это экономическая эффективность.

Экономическая эффективность- это соотношение экономического результата и затрат факторов производственного процесса. Для количественного определения экономической эффективности производства зерна рассмотрим таблицу 4.

Таблица 4 - Экономическая эффективность производства зерна

Показатель	2014 г.	Проект	
		Внедрение постоянной технологической колеи	Стратегия расширения рынка
Площадь посева зерновых, га	9107	9107	9107
Урожайность зерновых, ц с 1 га	16,40	19,3	19,3
Валовой сбор зерна, ц	149354	175764	175764
Количество реализованного зерна, ц	78841	105251	92785
Уровень товарности,	52,79	59,98	52,79
Полная себестоимость реализованного зерна, тыс. руб.	25387	31202	27507
Себестоимость 1ц, руб.	322,01	296,46	296,46
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	40971	54688	45801
Средняя цена реализации 1 ц зерна, руб.	519,6	519,6	493,62
Прибыль, тыс.руб.	15584	23486	18294
Размер прибыли на 1 га посева зерновых, руб.	1711,21	2578,8	2008,8
Уровень рентабельности, %	61,38	75,2	66,51

После внедрения технологической инновации предприятие увеличило рентабельность производства зерновой культуры на 13,82 %. Увеличение валового сбора зерна на 17,6%, повлекло за собой увеличение количества реализованного зерна, а следовательно и прибыли зерновых.

После проведенных мероприятий предприятие является конкурентоспособным по производству зерновой продукции и отрасли растениеводства в целом.

Подытожив все выше изложенное можно сказать, что маневрирование элементами технологий в зависимости от природных и производственных условий с учетом показанных системных связей определяет устойчивость земледелия и его эколого-экономическую эффективность.

Внедряя технологические инновации, предприятие может снизить себестоимость продукции, увеличить объем производства и вывести отрасль на положительную тенденцию.

Литература

1. Алтухов, А.И. Зерновой рынок России / А.И. Алтухов. – М.:ВНИИ-ЭСХ, 2012. – 700 с.
2. Задков, А. Стратегия развития зерна в хозяйственном году /А. Задков, М. Долгушина, // АПК: экономики и управление. – 2014. – № 2. – С. 23-30
3. Липницкий, Т. Производства зерна – узловая проблема развития АПК России / Т. Липницкий // АПК: экономики и управление. - 2014. - № 5. - С. 27-31.
4. Огановская, А.В. Особенности стратегического планирования в Агропромышленном комплексе / А.В. Огановская // Вектор науки ТГУ: Экономика и управление. – 2014. - № 3. – С. 46-50.

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА РЕГИОНА –
ИННОВАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

Степанова Элина Вячеславовна, к.э.н, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики¹

Забуга Евгений Владимирович, первый проректор²

¹*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

²*Сибирский Институт бизнеса, управления и психологии, г. Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье описаны инновационные среды для формирования кластера производства древесины в регионе.

Ключевые слова: инновационная среда, лесопромышленный кластер, инновационные технологии, инновационная продукция.

CIRCUMSTANCES OF REGIONAL WOOD PRODUCING CLUSTER FORMATION –
INNOVATIVE WAY

Stepanova Elna Vyacheslavovna, candidate of Economics, associate professor of accounting and statistics¹,

Zabuga Evgeny Vladimirovich, Vice-Rector²

¹*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

²*Siberian institute of business, management and phycology, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article describes the innovative environmental for wood production cluster formation on the region.

Key words: innovative environmental, wood production cluster, innovative technology, innovative production

Важным условием реализации приоритетных направлений развития лесопромышленного кластера в регионах РФ является формирование инновационной среды, позволяющей в течение ближайших лет осуществить полное техническое перевооружение, существенно повысить качество производимой продукции и сформировать собственную систему сбыта.

Анализ общих тенденции среди производителей лесопромышленной отрасли позволил сделать следующие выводы. Для лесопромышленного комплекса характерны процессы интеграции, в результате чего появляются крупнейшие игроки глобального рынка, перед которыми открываются большие возможности по доминированию на рынках и привлечению ресурсов для развития. Важнейшими направлениями стратегии лесопромышленного кластера Красноярского края, обеспечивающими конкурентоспособность на мировом рынке являются:

а) контроль всей отраслевой цепочки: от лесных хозяйств и производства деревянных плит до производства готовой продукции (контроль за розничной торговлей и поставками осуществляется в основном за счет партнерств и альянсов);

б) организация производства в странах с относительно дешевыми ресурсами, являющимися рынками сбыта со слабой валютой, в частности в Польше, Венгрии, Белоруссии, Казахстане.

в) реализация продукции в странах с высоким уровнем цен и крепкой валютой, например в странах ЕС;

г) развитие дистрибуции и логистики с целью сокращения сроков поставки и удовлетворения запросов потребителей.

Успешная конкуренция предполагает активную диверсификацию производства и использование инновационного потенциала лесопромышленного комплекса.

Анализ производства новых продуктов и использования инновационных технологий в ЛПК позволил выделить некоторые тенденции.

В мировой практике лесопользования наметились следующие тенденции:

- развитие и увеличение доли техники и технологий, позволяющих вести лесопользование с как можно более слабым неблагоприятным воздействием на природную среду;

- рост доли древесины, получаемой на специализированных плантациях и в интенсивно используемых лесах, уже давно преобразованных хозяйственной деятельностью человека, и

постепенное снижение доли и значимости на мировых рынках древесины, заготавливаемой в сохранившихся естественных лесах;

- рост усилий объединяющихся пользователей недревесных ресурсов леса (рекреационных угодий, охотничьих ресурсов, грибов и ягод, водных и рыбных ресурсов) по сохранению лесов, от которых зависит существование используемых ими ресурсов;

- все более востребованными в долгосрочный период будут экологические, рекреационные и социокультурные функции лесных ресурсов [1].

Таблица 1 - **Факторы, определяющие развитие лесопромышленного комплекса Красноярского края**

Вид деятельности	Факторы роста (инерционный вариант)	Дополнительные факторы роста (инновационный вариант)
Обработка древесины и производство изделий из дерева	Реконструкция и увеличение уровня загрузки мощностей действующих предприятий. Реализация федеральной целевой стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020г от 05.07.2010 № 1120-з в рамках которой предусматривается строительство соответствующей инфраструктуры, что будет способствовать созданию лесозаготовительных и лесоперерабатывающих производств. Принятие и реализация нормативно-правовых актов, способствующих развитию лесопромышленного комплекса, в том числе инвестиционной деятельности (стимулирование инвестиционной деятельности, обнуление ввозных пошлин на оборудование, снижение вывозных пошлин на продукцию глубокой переработки). Сокращение экспорта необработанной древесины. Высокий уровень спроса на внутреннем и внешнем рынках на продукцию деревообработки.	Реализация приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России» в направлении развития деревянного малоэтажного домостроения, которое приведет к росту производства древесных строительных изделий. Существенное увеличение объемов жилищного строительства. Рост мирового спроса на плитную продукцию. Рост мирового спроса на биотопливо. Увеличение экспорта топлива – продукции переработки древесины. Реализация инвестиционных проектов через Инвестиционный фонд Российской Федерации.
Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	Развитие производства высокотехнологичной продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Модернизация действующих предприятий целлюлозно-бумажного комплекса.	Ввод новых производственных мощностей с учетом реализации предполагаемых инвестиционных проектов. Рост реального располагаемого дохода населения более высокими темпами, чем в 1 варианте, обусловит рост потребления бумаги и картона на душу населения. Увеличение спроса на продукцию целлюлозно-бумажного производства со стороны стран Азии.

Развитие лесопромышленного кластера с ориентацией на выпуск инновационной продукции предусматривается путем:

- формирования оптимального плана кооперации предприятий на территории края, обеспечивающего максимальное использование производственного потенциала для удовлетворения спроса;

- развития региональными кредитными организациями потребительского кредитования на товары и услуги местного производства;

- формирования конкурентного регионального оптового энергетического рынка;

- внедрения эффективных технологий энергообеспечения, расширение использования местных топливных ресурсов;
- развития производства продукции с высокой добавленной стоимостью;
- формирования совместно с федеральными органами государственной власти транспортных тарифов, стимулирующих развитие региональной промышленности;
- развития внешнеэкономических и межрегиональных связей, способствующих расширению рынков сбыта продукции местных товаропроизводителей, привлечению инвестиций, созданию и расширению кооперированных производств.
- создание дорожной сети круглогодичного действия в основных лесных районах края;
- развитие транспортной логистической системы.
- с расширением присутствия продукции российского лесопромышленного комплекса на мировом рынке в пределах до 12 млрд. долларов США в год.

При выборе развития лесопромышленного кластера Красноярского края приоритетными направлениями являются:

- создание системы воспроизводства лесного фонда и восстановления лесов, в первую очередь, в регионах, утративших экологический, рекреационный и лесохозяйственный потенциал;
- улучшение породного состава лесных насаждений, резкое сокращение незаконных рубок и теневого оборота древесины;
- оптимизация структуры экспорта лесной продукции;
- стимулирование структурных преобразований в лесопромышленном комплексе на основе создания крупных интегрированных структур;
- развитие производства лесозаготовительных машин и современного оборудования для переработки древесины [2].

Для модернизации существующих и создания новых предприятий по глубокой переработке древесины необходимы инвестиции в деревообрабатывающую и целлюлозно-бумажную промышленность, в том числе с участием иностранных инвесторов. Однако существует риск, что растущий спрос на лесобумажную продукцию может стимулировать соответствующий рост импорта и создаст дополнительные барьеры инвестициям в лесопереработку.

В этой связи необходимо обеспечить эффективную реализацию утвержденных мер государственной поддержки лесопромышленного комплекса (постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2007 г. № 419 «О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов», ряд постановлений Правительства Российской Федерации в сфере таможенно-тарифного регулирования, распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 июля 2007 г. № 1007-р), которая позволит обеспечить импортозамещение наиболее востребованной на внутреннем рынке продукции.

Исходя из этого, сделан вывод о том, что, исходя из разработанных в концепции мероприятий, недостаточным является количество производств, планируемых в крае, по глубокой переработке древесного сырья и получения максимальной эффективности от использования сырьевых ресурсов. Проанализированный мировой опыт позволяет рассматривать лесопромышленный кластер с возможностью включения инновационных производств.

Развитие лесопромышленного кластера в Енисейском районе и "Ангаро-Енисейского кластера" позволит улучшить результаты деятельности и реализовать инновационный потенциал лесопромышленных компаний в инновационной среде кластера, таблица 2.

Таблица 2 - Показатели развития лесопромышленного кластера по инновационному пути

№ п/п	Показатели развития отрасли, вида экономической деятельности	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2017 к 2013 в %
Целевые показатели - объем отгруженной продукции по видам экономической деятельности:								
1	Лесное хозяйство и предоставление услуг в этой области	млн руб.	5 581	5 573	6 025	6 439	6 909	124
2	Обработка древесины и производство изделий из	млн .	17 396	18 242	20 748	23 421	26 339	151

	дерева	руб.						
3	Мебельное производство	млн руб.	1 824	2 035	2 459	2 830	3 200	175
4	Целлюлозно-бумажное производство	млн руб.	1 466	627	658	691	726	49
Целевые показатели								
1	Заготовка древесины	тыс. куб. м	13 403	13 225	13 625	14 388	14 726	110
2	в том числе древесины необработанной	тыс. куб. м	12 062	11 902	12 262	12 949	13 253	110
3	Пиломатериалы	тыс. куб. м	2 292	2 267	2 400	2 565	2 710	118
4	Пеллеты	тыс. тонн	107	117	158	215	263	246
5	Клееные изделия	тыс. куб. м	18	25	47	55	61	338
6	ДВП	млн кв. м	41	41	42	42	46	112
7	ДСП	тыс. куб. м	29	23	24	25	25	85
8	Мебель	тыс. куб. м	2	3	3	4	4	171

Внедрение инновационных технологий переработки древесного сырья требует разработки своего дополнительного инвестиционного проекта. "Ангари-Енисейского кластер" является комплексным инвестиционным проектом, предусматривающий создание не только лесоперерабатывающего но и горнорудного.металлургического и энергетического комплексов. Кластер формируется по конгломератному типу структуры. В результате реализации кластерных проектов в сфере лесопереработки планируется реализовать проект ООО "Сиблес", лесоперерабатывающий комплекс в пос. Верхнепашино, мощностью 157 тыс. куб.м товарной продукции, и сумму инвестиций 1,4 млрд. руб. Строительство, техническое оснащение нового лесоперерабатывающего комплекса в г. Сосновоборск и реконструкция лесоперерабатывающего комплекса в п. Верхнепашино позволит ежегодно получить следующие виды продукции, представлено в таблице 3.

Формирование лесопромышленного кластера в Енисейском районе обусловлено наличием скопления предприятий, осуществляющий первичную обработку лесного сырья. При формировании инновационной среды, необходимо учитывать специфику этого кластера, и реализовать инструменты поддержки полного цикла производства инновационной продукции. Построение инновационного кластера по технологической цепочке позволит перераспределить затраты, риски, а также результаты синергетического взаимодействия между всеми участниками инновационного производственного

процесса. Коммуникации между участниками кластера в инновационной среде позволят определить и наиболее эффективно использовать инструменты формирования инновационной среды. Основной акцент в этом кластере необходимо поставить на стимулирование коммуникаций и взаимодействия участников кластера, заинтересованных в применении инновационных технологий. Необходимо организовать площадку для коммуникаций, определения заинтересованности.

Учитывая необходимость целенаправленных действий по формированию инновационной среды кластера, определяя специфику функционирования кластера, связанную со сложившимися обстоятельствами и возможностями инновационного развития, следует включить разработанные инструменты и методику формирования инновационной среды кластера в стратегию развития лесопромышленного кластера на территории Красноярского края.

Таблица 3 - Возможности производства инновационной продукции в инновационной среде лесопромышленного кластера Красноярского края

Продукция	Единица измерения	Объем производства в год	Цена единицы продукции	Доход
Древесный уголь	тонн	1000	429	428,6
Активированный уголь	тонн	600	833	500
Плиты МДФ	куб. м	200 000	250	50000
Плиты ОСБ	куб. м	200 000	200	40000
Шпоновый брус	куб. м	39 000	535	20900
Мебельный щит	куб. м	30 000	400	12000
Топливные гранулы (пеллеты)	тонн	8400	96	806,4
Оцилиндрованное бревно	куб. м	3600	135	486
Клееные конструкции из лиственной древесины	куб. м	14000		8450
- брус	куб. м	7000	800	5600
- пиломатериалы	куб. м	3000	350	1050
-погонажные изделия	куб. м	4000	450	1800
Пустотелый брус	куб. м	3600	120	432
Трехслойная трехрядная паркетная доска	кв.м	500000	22	11000
Клееная фанера	куб. м	35 000	400	14000
Итого				167453,0

Развитие лесной транспортной инфраструктуры, включающее обеспечение экономической доступности лесных участков, повышение рентабельности заготовки древесины посредством строительства лесных дорог круглогодичного действия и развитие транзитных железнодорожных и автомобильных путей, позволит существенно увеличить объемы использования лесов. На рубеже 2020-2025 годов доля использования расчетной лесосеки повысится до 50 процентов, прогнозируется рост производства и потребления продукции глубокой переработки древесины до уровня стран-лидеров (США, Канада и др.)

В связи с этим, считаем необходимым организацию комплекса производств, с точки зрения кластерного подхода, с применением новейших технологий и высоким показателем их переработки. Необходимо создать инновационную среду лесопромышленного кластера, условия эффективного функционирования предприятий в кластерной структуре, так как в настоящее время у предприятий присутствуют собственные локальные интересы, не реализована коммуникационная составляющая инновационной среды, позволяющая интегрировать интересы акторов тройной спирали. Реализация инструментов, направленных на формирование инновационной среды кластера, развитие коммуникационных сетей через центр кластерного развития региона, стимулирование инновационной активности будут способствовать дальнейшему развитию взаимосвязей и объединению лесопромышленных предприятий в инновационный кластер, как наиболее эффективную форму взаимодействия предприятий в современных условиях сетевой экономики

В развитой инновационной среде лесопромышленного кластера более полно используется лесопромышленный потенциал, реализуется нормативно-правовая, технологическая, инфраструктурная составляющие инновационной среды, а через инструменты поддержки

развиваются взаимосвязи и удовлетворяются интересы участников кластера. Качественная инновационная среда лесопромышленного кластера создаст условия для формирования высокотехнологического сектора по комплексной переработке древесного сырья и обеспечения конкурентоспособности на мировых рынках лесопромышленных предприятий Красноярского края.

Литература

1. Главный потребитель древесины. Лесная индустрия. № 4 (72) 2014. с. 18
2. Программа «Развитие инновационной деятельности на территории Красноярского края» на 2012-2014 годы. <http://www.krskstate.ru/innovation> (дата обращения 29.03.2016).
3. Концепция долгосрочного социально экономического развития Российской Федерации/ <http://base.garant.ru> (дата обращения 29.03.2016).

УДК 332.1

СТУДЕНЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО – ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

*Степанова Элина Вячеславовна, к.э.н, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье определяются особенности студенческого предпринимательства, факторы способствующие развитию, основные формы и возможности для студентов

Ключевые слова: студенческое предпринимательство, инновационное развитие, формы студенческого предпринимательства, факторы.

STUDENTS' ENTERPRENEURSHIP – THE FACTOR OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Stepanova Elina Vyacheslavovna, candidate of Economics, associate professor of accounting and statistics krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article describes students' entrepreneurship, the factor providing its development, main forms and opportunities for students.

Key words: students' entrepreneurship, innovative development, forms of students' entrepreneurship

В современных условиях развития экономики страны большое внимание уделяется процессам малого предпринимательства. На сегодняшний день одним из самых приоритетных направлений развития предпринимательства в России является молодежное предпринимательство. Именно оно может стать важным фактором, способствующим инновационному развитию российской экономики. Это обусловлено тем, что молодые люди имеют достаточно высокую инновационную активность и мобильность по освоению способны при необходимости обновлять свои знания и навыки в соответствии с быстроизменяющимися требованиями производства и рынка. Уже сейчас молодежное предпринимательство играет особую роль в решении ряда социально-экономических проблем, таких как создание новых рабочих мест, сокращение уровня безработицы, подготовка квалифицированных кадров и ускорение перехода страны к инновационному экономическому развитию государства [1].

Важность развития молодежного предпринимательства, инновационных малых и микро-предприятий неоднократно подчеркивалась президентом России, председателем правительства РФ, представителями политических партий и многими общественными деятелями. Государственную политику по поддержке молодых предпринимателей осуществляют Федеральное агентство по делам молодежи, Министерство экономического и социального развития РФ и Министерство образования РФ. Для стимулирования и создания благоприятных условий развития молодежного предпринимательства, а в частности студенческого, на федеральном и региональном уровнях разработаны различные программы.

Значительная часть молодежи хотела бы проявлять высокую активность в предпринимательской деятельности, но в современных условиях выделены ряд факторов сдерживающих инициативы молодых предпринимателей (таблица 1).

Таблица 1 - Факторы, способствующие/ сдерживающие молодёжное предпринимательство

Благоприятные факторы	Сдерживающие факторы
Высокая инновационная активность, инновационность мышления	Незначительный социальный опыт
Высокая мобильность, гибкость подходов, быстрота реакции по освоению новых рынков	Отсутствие деловой репутации
Высокий уровень возможностей систематического обновления своих предпринимательских знаний и навыков в соответствии с меняющимися требованиями производства и рынка	Слабые практические навыки применения экономических законов и механизмов
Потенциальная способность молодых людей выдерживать повышенные трудовые и нервные нагрузки, сопровождающие предпринимательскую деятельность, особенно на её стартовом этапе	Проблема формирования стартового капитала
Предрасположенность молодёжи к риску	Недостаток личных контактов в сфере бизнеса и во властно-управленческих структурах
Стремление к лидерству,	Незащищённость от воздействия бюрократических структур

Несмотря на проблемы предпринимательства среди молодежи, необходимо отметить, что молодежь активно старается преодолеть барьеры, сдерживающие их развитие. Общество нуждается в развитии молодежного предпринимательства, поощрении и распространении его цивилизованных форм. Основные формы предпринимательства среди молодежи, получившие распространение за рубежом, могут быть успешно реализованы в нашей стране.

1) Благотворительные фонды. Первостепенной функцией таких фондов является частичное или полное финансирование стартап-проектов.

2) Студенческие бизнес-клубы на базе университета. Виды деятельности: организация дискуссионных клубов; проведение учебных курсов, тренингов; консультации в различных сферах менеджмента и бизнеса.

3) Национальные и интернациональные бизнес-клубы. Главное отличие от студенческих заключается в том, что доступ к информации получают любые молодые предприниматели без привязки к учебному заведению.

4) Бизнес-кампусы. Это академические курсы с расширенной практической частью, посвященной разработке и реализации бизнес-проектов.

5) Бизнес-инкубаторы для студентов и/или молодых предпринимателей. Созданы для облегчения реализации бизнес-проектов предпринимателями, у которых мало опыта. Им предоставляются офисные (а также коммерческие и производственные) площади по сниженным ценам, а также прочие льготы. Студенческие бизнес-инкубаторы создаются на базе университетов и могут предлагать площади и прочие услуги студентам конкретного университета, либо молодым предпринимателям без привязки к месту обучения.

6) Молодежные дискуссионные клубы. Такие организации созданы для воспитания предпринимательской культуры, для образования молодежи в сфере бизнеса. Традиционно они занимаются организацией студенческих конференций, бизнес-школ, семинаров с участием опытных бизнесменов.

7) Консультационные студенческие организации [2].

В западных университетах студент, как потенциальный предприниматель, является связующим звеном между учеными и инвесторами. Понимание необходимости развития малого бизнеса в университетах пришло и в Россию.

Первые попытки создания предпринимательских структур студентов-предпринимателей предприняты в некоторых университетах нашей страны. В частности хотелось бы остановиться на возможностях студенческого предпринимательства в Красноярском аграрном университете. В связи с необходимостью реализации мер по импортозамещению, целесообразно направлять активность студентов на создание предпринимательских структур в сельском хозяйстве. Роль университета должна заключаться в обеспечении поддержки активных студентов и продвижении сельскохозяйственных проектов через центры поддержки инновационного и малого предпринимательства. Использование возможностей бизнес инкубатора университета, региональной инфраструктуры поддержки инновационного предпринимательства будет способствовать

заинтересованности студентов в реализации конкретных проектов, мотивировать к доведению бизнес идей до реализации студенческого предпринимательства. Основная проблема, которую следует решить в ближайшее время, кто будет связующим звеном между студентами и воплощением студенческого предпринимательства в жизнь. Так как молодые предприниматели остро нуждаются в экспресс-обучении основам предпринимательской деятельности, консультационном обслуживании, помещениях, оснащенных современными средствами связи и оргтехникой, бухгалтерских и многих других услугах на льготных условиях. Необходимо создать специальные структуры поддержки активности среди студенческой молодежи в рамках университетов.

Литература

1. Карпунина М.А., Савинова С.Ю., Шубнякова Н.Г. Формирование молодёжного предпринимательского сообщества как инструмент повышения предпринимательской активности в России // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12360> (дата обращения: 01.04.2016)
3. Volkova, O, Molodykh, A & Schipinova, O 2013, 'Youth entrepreneurship: problems and prospects of development', Actual questions use the intellectual potential of young people in the innovative development of the Don region: proceedings of the symposium as part of the District Youth Innovation Convention SFD, October 10, 2013, Rostov-on-Don, 96 p.

УДК 657.4

ВЫБОР МЕТОДА КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

*Тищенко Марина Анатольевна, к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье представлен выбор метода калькулирования себестоимости в сельскохозяйственных организациях как научно обоснованный поэтапный процесс, учитывающий цели управления и особенности сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: метод калькулирования себестоимости, объект калькулирования, калькуляционная единица, калькуляционный период, цель управления.

THE CHOICE OF THE METHOD OF CALCULATION OF PRODUCTION COSTS IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

*Tischenko Marina Anatolevna, candidate of Economics, associate professor of accounting and statistics
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article presents the choice of method of cost calculation in agricultural enterprises as a science-based iterative process, taking into account the management objectives and features of agricultural production.

Key words: Method of calculation of the cost, the object of calculation, calculation unit, calculation period, management goal.

В целях повышения эффективности производства сельскохозяйственной продукции и использования производственных ресурсов, увеличения прибыли от продажи продукции необходимо формирование и развитие системы управления себестоимостью, основой которой является оперативная и достоверная информация о затратах и результатах деятельности.

При формировании финансового результата и управлении затратами сельскохозяйственных организаций важную роль играет выбранный метод калькулирования себестоимости производимой продукции.

Калькулирование себестоимости – это совокупность методов учета затрат на производство, приемов и способов исчисления себестоимости готовой продукции (работ, услуг) [1]. В экономической литературе часто встречается термин «калькуляция». Многими авторами понятия «калькулирования» и «калькуляции» необоснованно отождествляются. По нашему мнению, наиболее точным является определение калькуляции как результата калькулирования, т.е. это - расчетные процедуры по определению затрат организации, приходящихся на единицу произведенной

продукции (работ, услуг) [1].

Для отчетственного учета в сельском хозяйстве при расчете себестоимости большое внимание уделяется точному распределению затрат между видами продукции. Однако кроме точности калькулирования себестоимости в рыночных условиях должны обеспечиваться и цели управления – установление продажной цены, ассортимента производимой продукции; управление издержками; формирование и предоставление информации в налоговые и другие контролирующие органы и другие. Кроме того, необходимо учитывать и особенности сельскохозяйственного производства – сезонность и многообразие работ, неравномерность выпуска продукции в течение календарного года и т.д. При этом возникает проблема выбора метода калькулирования себестоимости, который учитывал бы все указанные факторы. Применение того или иного метода определяется организационной структурой предприятия, особенностями производственного процесса, характером производимой продукции, её составом, способом обработки, наличием незавершенного производства и другими факторами. По нашему мнению в сельскохозяйственном производстве выбор того или иного метода калькулирования (совокупности методов) следует осуществлять по следующим шагам - выбор объекта калькулирования, выбор калькуляционных единиц, выбор калькуляционного периода, ориентация метода калькулирования на цель управления (табл. 1).

Таблица 1 – Этапы выбора метода калькулирования себестоимости и их характеристика в сельскохозяйственных организациях

Этапы выбора метода калькулирования себестоимости продукции	Характеристика этапа
Объект калькулирования	Конкретные виды или группы однородной продукции (работ, услуг), по которым исчисляется себестоимость их производства, (в растениеводстве - виды основной и сопряженной продукции, получаемой от каждой сельскохозяйственной культуры; в животноводстве - молоко, приплод, прирост живой массы, яйца, шерсть и другая продукция; во вспомогательных производствах - работы и услуги; в промышленных производствах - виды изготовленной продукции и изделий).
Калькуляционные единицы	Показатели, характеризующие объекты калькуляции (натуральные единицы объекта (продукта) без учета его качества; натуральные единицы объекта (продукта) с учетом его качественных параметров; условно-натуральные единицы; условные единицы; стоимостные единицы).
Калькуляционный период	Период, за который обобщаются затраты и рассчитывается себестоимость.
Метод калькулирования и цель менеджмента	Управление и контроль издержек, ценообразование, определение финансового результата.

При выборе объекта калькуляции следует ориентироваться на соотношение затрат и результатов соответствующих производств. Так, семена и посадочный материал – в растениеводстве, корма – в животноводстве являются основой производства. При этом урожайность сельскохозяйственных культур в растениеводстве и продуктивность сельскохозяйственных животных в животноводстве зависит от качества этих предметов труда. Следовательно, для устранения искажения затрат на потребление материалов в производстве при калькулировании себестоимости продукции следует учитывать как количество, так и качество продукции. Таким образом, объектом калькулирования в сельском хозяйстве должна быть качественно однородная промежуточная и конечная производимая продукция или выполняемые работы (оказываемые услуги).

Объекты калькулирования выражаются в определенных калькуляционных единицах. Причем разные ученые-экономисты классифицируют их неоднозначно. Нельзя не согласиться с мнением профессора Алборова Р.А., что калькуляционные единицы целесообразно классифицировать на

несколько групп по разным признакам. Так, в сельском хозяйстве автор предлагает следующие признаки группировки калькуляционных единиц:

- по характеру используемого измерителя – натуральные, трудовые, стоимостные;
- по содержанию выполненных работ – видовые (по видам работ), комплексные (для исчисления себестоимости совокупности работ);
- для целей калькуляции – хозрасчетные (для оценивания затрат по производственным подразделениям), хозяйственные (для оценки издержек организации-производителя), народнохозяйственные (для целей ценообразования, планирования, анализа);
- по отношению к смежным технологическим производствам и качеству производимой продукции – условно-натуральные; базисно-натуральные (единицы измерения качественно однородной продукции) [2].

Такая классификация даст возможность рассчитывать себестоимость единицы производимой продукции (выполненных работ, оказываемых услуг) и четко распределить затраты одного объекта производства по видам продукции.

В сельском хозяйстве (преимущественно в растениеводстве) существует значительный временной разрыв между периодами производства затрат и выхода продукции. Это следует учитывать при выборе периода калькуляции. Калькуляционный период - это период, за который обобщаются затраты и рассчитывается себестоимость. В связи с несовпадением калькуляционного периода и момента выхода продукции следует обоснованно совмещать момент калькулирования с моментом завершения каждого производственного цикла. В настоящее время на практике рассчитывается себестоимость уже полученной продукции сельскохозяйственных отраслей в конце производственного цикла (обычно года). Вместе с тем, разные сельскохозяйственные культуры дают продукцию в разные периоды времени: одни – только в летний период, другие – раз в два года; а, например, в молочном скотоводстве – каждый день лактационного периода.

Следовательно, периодичность составления калькуляций и временные рамки калькуляционного периода должны быть определены потребностями руководства в этой информации с целью оперативного управления производством. Таким образом, калькуляционным периодом может быть не только календарный год, но и отдельные этапы технологического процесса, пусть не всегда с получением продукции. Тогда на данном этапе следует рассчитывать себестоимость выполненных работ.

При установлении калькуляционного периода следует также ориентироваться на цель исчисления себестоимости по её видам – управление и контроль затрат, определение финансовых результатов деятельности организации и её подразделений, ценообразование и т.д. (табл. 2).

Таблица 2- Установление калькуляционного периода в соответствии с целью исчисления себестоимости продукции (работ, услуг)

Цель калькулирования себестоимости	Калькуляционный период
Оперативный контроль и управление издержками производства	Продолжительность этапа технологического процесса
Определение финансовых результатов деятельности организации и её подразделений	Законченный производственный этап с получением промежуточного продукта или готовой продукции

Для различных целей менеджмента целесообразно применять соответствующие методы калькулирования себестоимости. Так, с целью установления продажных цен, долгосрочного планирования в сельскохозяйственных организациях допустимо использовать калькулирование полной фактической себестоимости; для более точного распределения косвенных расходов по объектам калькулирования – калькулирование полной фактической себестоимости с применением АВС-метода; для управления ассортиментом, анализа прибыли по подразделениям, порогов рентабельности, принятия решений об объемах производства – «директ-костинг», для оперативного управления затратами и контроля отклонений, нормирования затрат – нормативный метод и т.д.

Таким образом, выбор метода калькулирования себестоимости сельскохозяйственными организациями по предложенным этапам будет обоснованным и позволит учесть как особенности сельскохозяйственного производства, так и поставленные цели управления организацией.

Литература

1. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях: Утверждены Приказом Министерства сельского хозяйства от 03.06.2003 №792.
2. Алборов, Р.А. Бухгалтерский управленческий учет (теория и практика) / Р.А. Алборов. – М.: Издательство «Дело и сервис», 2005. – 224 с.

УДК 338.49

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА

*Токолова Анастасия Андреевна, магистр кафедры маркетинга в АПК
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос о проблеме формирования единого комплекса показателей оценки конкурентоспособности инфраструктуры потребительского рынка региона. Рассмотрены элементы инфраструктуры и показатели конкурентоспособного потенциала.

Ключевые слова: Инфраструктура, конкурентоспособность, показатели оценки конкурентоспособности, элементы инфраструктуры

PROBLEMS OF FORMATION OF COMPLEX OF PERFORMANCE ASSESSMENT OF COMPETITIVENESS OF INFRASTRUCTURE CONSUMER MARKET

*Tokolova Anastasia Andreyevna, master of the department of marketing in agribusiness
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: This article discusses the problem of formation of a single set of consumer market infrastructure competitiveness assessment indicators regions. And discussed infrastructure elements and indicators of its competitive potential.

Keywords: Infrastructure, competitiveness, indicators of an estimation of competitiveness, infrastructure elements.

В мировой экономике происходят качественные изменения, связанные с глобализацией, неравномерностью развития, обострением конкурентной борьбы между странами, регионами. В данных условиях в условиях рынок получает признание в качестве общецивилизационной ценности. Одной из наиболее динамично развивающихся частей рыночной экономики является потребительский рынок, затрагивающий, по существу, интересы всего населения страны и региона.

Потребительский рынок - динамично развивающаяся часть рыночной экономики, направленная в первую очередь на удовлетворение нужд населения региона. В сложившихся условиях для него стало характерным проявление таких сторон как стихийно складывающаяся система обеспечения населения продовольственными и не продовольственными товарами, снижение платёжеспособности спроса, низкий уровень культуры рыночных отношений. Всё это снижает эффективность рыночных механизмов, непосредственно связанных с инфраструктурой рынка, что сдерживает усиление воздействия рынка на воспроизводственный процесс в регионе. В свою очередь, инфраструктура является неотъемлемой частью эффективного развития экономики. В настоящее время происходит расширение и усложнение функций, выполняемых инфраструктурой, возрастает ее роль в процессе организации и функционирования различных видов рынка. От состояния инфраструктуры зависит формирование спроса и насыщенности в регионе товаров собственного производства. Она непосредственно связана с системой самообеспечения, что особенно важно для регионов, отличающихся низким уровнем социально-экономического развития. Следовательно, особое значение приобретает этап управления инфраструктурой потребительского рынка - оценка инфраструктуры потребительского рынка. Как и любой социально - экономической системе, ей присуще ряд показателей. Однако, на сегодняшний день, единого, сбалансированного набора показателей для количественной оценки эффективности инфраструктуры потребительского рынка нет.

Не смотря, на очевидность, необходимости разработки инструментария оценки данной системы, формирование единого подхода к использованию оценочных средств затруднено. Одним из затрудняющих обстоятельств является многообразие конкурентных преимуществ и положительно влияющих факторов, макро среды в том числе, обусловленных природными, экономико-географическими факторами хозяйственной специализации регионов как социально-экономических систем. Из этого следует, что анализу и оценке должны подвергаться не только сами институты, но и региональные факторы, модифицирующие инфраструктуру потребительского рынка.

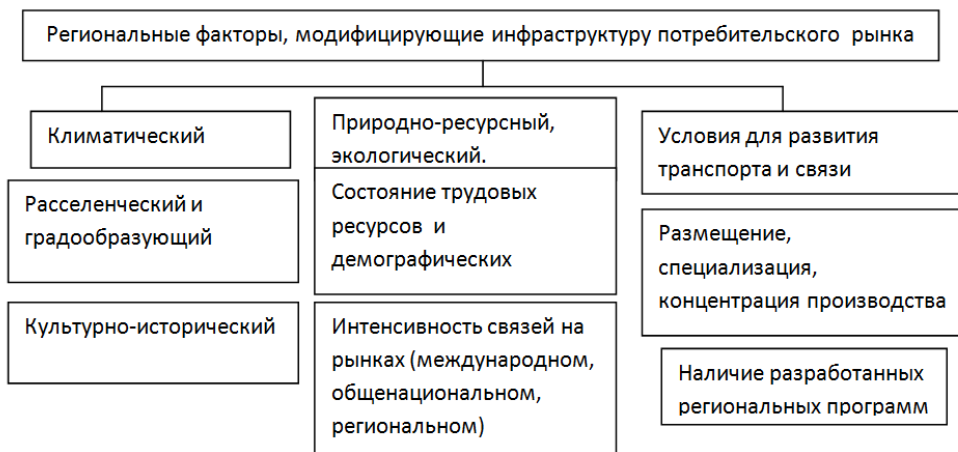


Рисунок 1 -Региональные факторы модифицирующие инфраструктуру

На сегодняшний день, набор факторов и показателей, наиболее приемлемый к каждому региону, можно представить в виде величины потенциала конкурентоспособности инфраструктуры потребительского рынка. Однако, это представление даёт далеко не точное представление о состоянии изучаемого показателя, но упрощает анализ сравнения регионов по данной экономической категории (рис. 2).

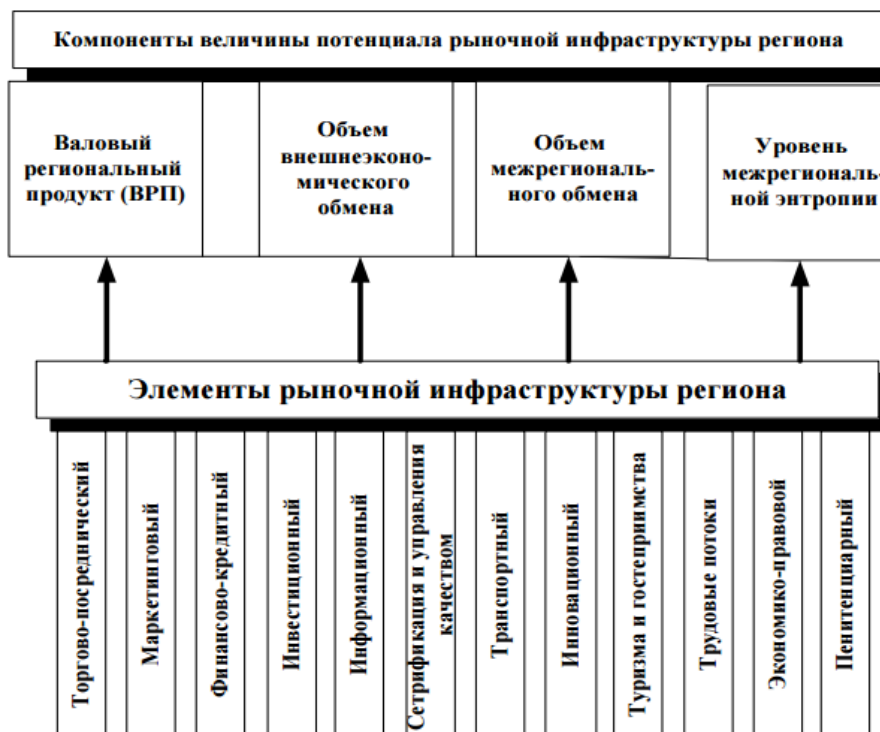


Рисунок 2 - Компоненты величины потенциала инфраструктуры потребительского рынка, зависящие от развития элементов рыночной инфраструктуры региона.

Из всего выше сказанного, следует сказать что, изучение конкурентоспособности инфраструктуры потребительского рынка региона, довольно новое направление, и требует изучения.

Так как является, одним из ключевых факторов конкурентоспособности региона, и, в дальнейшем, страны в целом.

Литература

1. Жура С.Е. Проблемы оценки эффективности управления социально-экономическими системами // «Российское предпринимательство». – 2010. – №12.
2. Игнатова Т.В., Черкасова Т.П. Институциональные концепции экономического роста и их модернизации//Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС.–2011.–№2.
3. Пономарев А.И. Николаева Н.В. Государственное управление в условиях инновационного экономического развития // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС.– 2012.
4. Скопина И.В. Моделирование эффективности социально-экономических систем // Инструментальные методы экономики. – 2010. – № 4.
5. Тархова А.В., Волошина О.В. Конгруэнтность эффективной системы налогообложения корпоративного сектора и устойчивого роста экономики государства // Горизонты экономики. – 2013. – № 6-2 (12). – С. 58.

УДК 378.14

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ КРАСНОЯРСКОГО ГАУ

*Чепелева Кристина Викторовна, к.э.н., доцент кафедры международного менеджмента
Литвинова Валентина Сергеевна, к.с.х.н., доцент кафедры управления персоналом ИММО
Олейникова Елена Николаевна, к.с.х.н., Управление организации и сопровождения научных исследований*

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы молодежного предпринимательства в условиях рыночной экономики и предпринимательской активности студентов в образовательной среде Красноярского ГАУ.

Ключевые слова: Предпринимательская среда, молодежное предпринимательство, внешняя и внутренняя политика, предпринимательский университет

FORMATION OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITY IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE KRASNOYARSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY

Chepeleva Cristina Viktorovna, candidate of Economics, associate professor of the department of international management

Litvinova Valentina Sergeevna, candidate of agricultural sciences, associate professor department of personnel management IMMO

Oleynikova Elena Nikolaevna, candidate of agricultural sciences, Management of the organization and support of research

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article considers the youth entrepreneurship in a market economy and entrepreneurial activity of students in the educational environment of the Krasnoyarsk State Agrarian University.

Keywords: Business environment, youth entrepreneurship, external and internal policy, entrepreneurial university

В условиях рыночной экономики в качестве одного из центральных институтов и главной движущей силы развития выступает предпринимательство. Поэтому распространение предпринимательства в образовании является объективным и закономерным процессом.

«Молодежное предпринимательство» в нынешних условиях обладает двумя преимуществами. Во-первых, сегодняшняя молодежь, начиная свое дело, уже может опираться на помощь и советы

предыдущего поколения предпринимателей. Во-вторых, современная молодежь обладает возможностью получения специальных знаний и навыков, обладание которыми дает значительные преимущества при открытии своего дела и стимулирует бизнес-активность [1].

В этой связи особую роль начинает играть образование, которое должно научиться отвечать потребностям общества, подстраиваться под его реалии. Перед современным образовательным учреждением встают новые задачи – передача студентам, во-первых, необходимого для предпринимательства корпуса знаний, навыков и умений, во-вторых, формирование у них способности к предпринимательству. Для реализации перечисленных задач необходима соответствующая предпринимательская среда формируемая университетом.

В настоящее время, университет желающий называться предпринимательским должен преодолевать ограничения в трех сферах:

- генерация знаний, постоянно работая над созданием новых исследовательских методов и изучения новых областей знания или новых проблем в уже известных областях;
- преподавания, развивая инновационные методы обучения и модифицируя содержание обучения путем отражения в нем новейших достижений науки и практики;
- внедрение знаний в практику с помощью различных видов взаимодействия с внешней средой [2].

Целью формирования предпринимательской среды в учебном заведении является популяризация предпринимательства, развитие и усиление предпринимательского духа не только среди студенческой молодежи, но отдельной целевой аудитории – молодые люди, действующие и начинающие предприниматели, которые интересуются и желают получить основное и/или дополнительное бизнес-образование и бизнес-консультации посредством полноценного обучения, краткосрочных курсов, семинаров или консультаций.

Последнее объясняется тем, что по данным национального отчета глобального мониторинга предпринимательства (2014г.), наибольшая часть планирующих начать бизнес «непредпринимателей» принадлежит к молодому поколению в возрасте до 35 лет, на их долю приходится 66% респондентов, по сравнению с потенциальными предпринимателями, средний возраст которых составляет 37 лет, у людей, не являющихся предпринимателями, но планирующих организовать собственное дело, средний возраст составляет – 31 год, среди всех имеющих предпринимательские намерения преобладают респонденты с высшим и средним образованием [3].

Данные национального отчета, свидетельствуют, что по мере экономического развития уровень вынужденного предпринимательства снижается, в то время как добровольная мотивация и уровень высокопритязательного предпринимательства увеличиваются. Поиск преимуществ от занятий бизнесом мотивирует в основном более молодую и активную группу населения, возрастной диапазон от 25 до 44 лет [3].

Красноярский ГАУ осуществляет как внутреннюю, так и внешнюю политику формирования предпринимательской активности среди молодежи.

Для осуществления внутренней политики в Красноярском ГАУ, где университет выступает инициатором и площадкой мероприятий, реализуются следующие направления:

1. В рамках учебных планов экономических и управленческих направлений подготовки бакалавриата и магистратуры, предусмотрено изучение дисциплин «Основы предпринимательства», «Бизнес-планирование», «Бизнес-моделирование предпринимательской деятельности», у непрофильных направлений имеется также возможность изучать данные дисциплины, в том числе по выбору студента, где на занятиях активно используются интерактивные формы обучения, гостевые лекции.

2. В университете организованы научные кружки при каждом институте. Руководителями выступают преподаватели кафедр институтов Красноярского ГАУ.

Таблица 1 – Студенческие научные кружки, 2011-2014 гг.

Период	Кружки, шт.	Студенты, чел.
2011 г.	92	900
2012 г.	46	600
2013 г.	50	700
2014 г.	54	750
2015 г.	58	759

Формами подведения итогов работы кружка являются конкурсы докладов, участие в научных конференциях и предметных олимпиадах, проведение круглых столов, встречи с учёными и практиками, участие в городских и всероссийских студенческих конкурсах, фестивалях проектов, а также публикация тезисов лучших работ в научных сборниках.

Задачей научной студенческой деятельности университета является выявление перспективных с коммерческим потенциалом научных проектов одаренной молодежи; создание условий для коммерциализации этих разработок; вовлечение авторов в наукоемкий бизнес, способный использовать современные технологии для развития АПК.

3. Университетские мероприятия для студентов:

1) Деловая игра «Экономика для всех» – традиционное межвузовское мероприятие, которое ежегодно проходит на Базе отдыха «Бюзим».

Цель мероприятия: апробировать навыки, знания и методики, полученные студентами по теоретическим предметам курсов экономики, теории менеджмента, маркетинга и финансов, в условиях моделирования бизнес – среды организации с отрывом от аудиторных занятий для создания атмосферы погружения в бизнес – среду.

2) Студенческий конкурс бизнес – планов организуемый при содействии «Центра содействия малому и среднему предпринимательству».

Цель конкурса – развитие и усиление предпринимательского духа студентов, поощрение их в приобретении навыков бизнес-планирования, а также проверка студенческих бизнес-идей на реалистичность.

Финалисты получают возможность участвовать в инвестиционной сессии «От идеи к действию: город возможностей» проводимый «Центр содействия малому и среднему предпринимательству» в рамках Красноярского городского форума, где в качестве одного из призов разыгрывается денежная премия.

В этом году команда студентов Красноярского ГАУ прошли в 20 лучших проектов и получили множество заявок на сотрудничество от предпринимателей.

4. При Красноярском ГАУ создан Центр международных связей и бизнеса.

Цель центра: проведение интенсивных курсов с выдачей сертификата в рамках школы языковой подготовки и школы бизнеса, проведение различных международных мероприятий на базе университета.

В настоящее время читаются следующие курсы:

Школа языковой подготовки:

– Курсы английского языка «Englishfortrainingabroad» (Английский для обучения за рубежом) - 72 часа;

– Курсы английского языка для преподавателей, бизнесменов и студентов, работающих за рубежом «Englishforworkingabroad» (Английский для работы за рубежом) - 72 часа;

– Курсы английского языка «MyscientificresearchinEnglish» (Мое научное исследование на английском языке) – 16 часов;

– Курсы английского языка «TechnicalaspectsofEnglishusageinproductionfield» (Технические аспекты использования английского языка в производственной сфере)- 72 часа;

– Курсы английского языка «EnglishforteacherofprofessionalsubjectsgiveninEnglish» (Английский для преподавателей специальных дисциплин на английском языке) – 16 ч.

Школа бизнеса:

– «Эффективное предпринимательство в сельскохозяйственной отрасли» - 24 часа;

– «Корпоративная социальная ответственность в агробизнесе» - 16 часов;

– «Управление персоналом» - 72 часа;

– «Мотивация и стимулирование труда» - 16 часов.

– «Индивидуальные управленческие консультации по бизнес-планированию и сопровождению бизнес-планов».

Таблица 2 – Результаты работы Центра международных связей и бизнеса, 2014-2015 гг.

Центр международных связей и бизнеса	2014г.	2015г.
Кол-во обученных (чел.)	65	108

Работа школы бизнеса при Центре международных связей и бизнеса ориентирована не только на студенческую молодежь, но и молодых людей действующих и начинающих предпринимателей, а также руководителей и работников сельскохозяйственных предприятий.

Для осуществления внешней политики, где Красноярский ГАУ выступает поддерживающей структурой и координатором мероприятий, реализуются следующие направления:

1. Ежегодно студенты принимают участие в Молодежном экономическом форуме «в целях развития активности, формирования образа будущего успешного бизнесмена».

Студенты с большим желанием участвуют в работе форума, в рамках различных по тематике площадок таких, как: «Бизнес, основанный на традициях. Как построить бизнес, основанный на наследии предков?». Выступающие бизнесмены делятся опытом, раскрывают некоторые секреты своих успехов. Деловые игры, тренинги позволяют каждому студенту попробовать себя в роли предпринимателя.

2. Ежегодно студенты и аспиранты Красноярского ГАУ участвуют в конкурсе научно-технического творчества молодежи г. Красноярска «НТТМ», который проходит в рамках Общегородской Ассамблеи «Красноярск. Технологии будущего». Для участия были отобраны проекты, наиболее перспективные для научно-технического развития города. По итогам двух этапов 2014г. получено 6 сертификатов.

3. Уже пять лет подряд в летний период студенческие группы Красноярского ГАУ разрабатывают проекты по заказу муниципалитетов Красноярского края для решения актуальных проблем социально-экономического развития территорий и подают на региональный этап Всероссийского конкурса «Малая Родина», проводимого КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности».

4. Ежегодно Красноярский ГАУ пополняет Всероссийскую электронную базу научно-исследовательских разработок молодых ученых и специалистов сферы АПК для дальнейшего внедрения в производство. База формируется Российским союзом сельской молодежи (РССМ) и Ульяновской ГСХА им. Столыпина при поддержке МСХ РФ.

5. Ежегодно студенты университета принимают участие в игре «Начинающий фермер», которая с 2012 года проводится Российским Союзом Сельской Молодежи в аграрных вузах и ссузах страны в целях развития у студентов навыков бизнес-планирования в сельском хозяйстве, а также менеджмента, экономики и управления сельскохозяйственными организациями, сбора и анализа информации, выработки управленческих решений и умения работать в команде. Команды-призеры награждаются дипломами, ценными и памятными подарками в Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации. Лучшие проекты получают рекомендацию к участию в федеральной ведомственной целевой программе «Поддержка начинающих фермеров».

6. В 2014 г. Красноярский ГАУ принял участие в реализуемом РССМ проекте по развитию научно-исследовательской деятельности молодых ученых ВУЗов МСХ РФ «Научно-аграрный эффект» по восьми предложенным темам, с целью создания эффективной схемы взаимодействия с заинтересованной компанией, обеспечивающей необходимую практическую базу для дальнейшего внедрения в производство.

7. В 2014 году четыре студенческих проекта приняли участие в «IV Международном конкурсе «БайСтади», проводимого общероссийской молодежной организацией «Российский союз сельской молодежи» при поддержке Департамента научно-технологической политики и образования Министерства сельского хозяйства РФ, руководителю одного проекта присуждена ежемесячная стипендия в течение учебного года.

8. Разработки студентов, аспирантов и молодых ученых Красноярского ГАУ не остаются незамеченными на федеральном уровне, их инновационные проекты поддерживаются Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд Бортника), в частности по программе «У.М.Н.И.К.» – «Участник молодежного научно-инновационного конкурса». В 2014 годы поданы 22 заявки, все участники выступили на открытых слушаниях, защищая свои проекты, 4 из них получили финансирование в размере 200 тысяч рублей на 1-й год. Три проекта сдали отчеты по первому году и получили финансирование на второй год.

Университет принимает участие в Программе «У.М.Н.И.К. на СТАРТ». Одно хозяйственное общество стало финалистом в открытом конкурсе ФСРМФПВНТС «Программа У.М.Н.И.К. на СТАРТ-2013» от Красноярского края, представив в формате телеконференции проект «Разработка технологии производства биопрепаратов для биологической защиты зерновых культур от болезней в условиях Сибири».

Четыре хозяйственных общества приняли участие в открытом конкурсе ФСРМФПВНТС «Программа СТАРТ-2012». Из них одно – получило право заключения государственного контракта

(Направление Н5.«Биотехнологии») на 1,0 млн. рублей с проектом: «Производство углеводно-белкового корма на основе пивной дробины».

Два хозяйственных общества участвовали в открытом конкурсе ФСРМФПВНТС «Программа СТАРТ-2013» и получили право заключения государственных контрактов на 1,0 млн. рублей с проектом «Разработка многофункциональной технологической линии с СВЧ-модулем для сушки шишек и предпосевной обработки семян хвойных пород деревьев» и на 0,7 млн. рублей с проектом «Разработка технологии и технических средств сушки зерна». В проектах принимали участие магистранты и аспиранты университета.

9. В ежегодном краевом молодежном проекте «Инновационный прорыв» им. Л.В. Киренского» от Красноярский ГАУ в 2014 году выступало восемь групп студентов, которые представили научные идеи, имеющие коммерческий потенциал. Они прошли курс обучения основам инновационного бизнеса и коммерциализации научных идей, ими получен полезный опыт и передовые знания у ведущих бизнес-тренеров, специалистов государственной службы и лучших преподавателей ВУЗов. Пятеро участников получили сертификаты об успешном прохождении курса обучения.

10. Студенты Красноярского ГАУ активно участвуют в инновационных мероприятиях РФ и края, таких как Инновационный Форум «Селигер», ТИМ «Бирюса-2014». Для развития предпринимательского потенциала города, популяризации предпринимательской деятельности студенты университета приняли участие в дружине «Молодые инноваторы» на красноярском форуме ТИМ «Бирюса-2014», «Бирюса-2015».

11. Пройдено обучение в Красноярской молодежной бизнес-школе, по всем этапам формирования и открытия бизнеса от бизнес-идеи до первых клиентов. Получен диплом участника с проектом «Сибирские Bio- продукты» в Региональном этапе Международной программы «Enactus» (SIFE «Студенты в свободном предпринимательстве»), которая позволила студентам реализовывать собственные проекты и овладеть навыками свободного предпринимательства.

12. Для возможности реализации идей студентов и превращении их в практические творения, которые могут помочь более широкому обществу и всему человечеству, получены зарубежные стипендии Благотворительного фонда «ЙовоЛояница» (Сербия). 7 стипендий в 2013 и 8 стипендий в 2014 году.

13. Студенты университета в 2014 приняли участие в марафоне по программированию «ХакатонImagineCup», уникальном двухдневном мероприятии, организованном Фондом Развития Интернет-Инициатив (ФРИИ) на площадке Красноярского инновационно-технологического инкубатора (КРИТБИ).

В настоящее время университет гордится своими выпускниками, которые успешно функционируют в статусе предпринимателей Красноярского края не только в сельскохозяйственной отрасли, но и в других сферах.

ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ активно взаимодействует с сельскохозяйственными предприятиями, администрацией Красноярского края и других регионов, заключая хозяйственные договора на создание (передачу) научно-технической продукции.

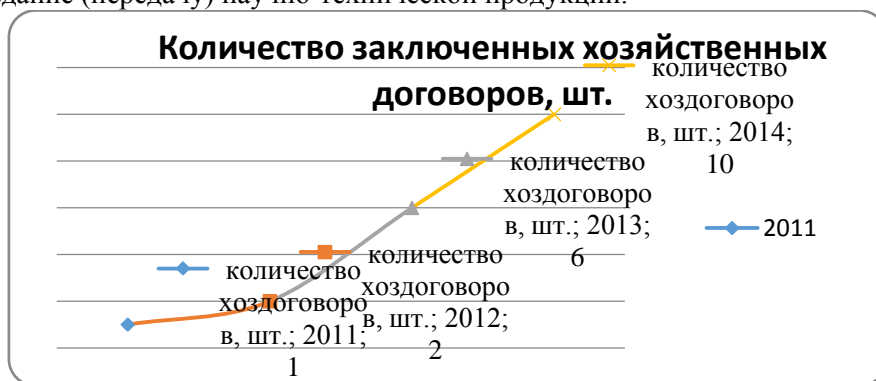


Рисунок 1 - Динамика заключенных хозяйственных договоров за 2011-2014 г.г.

В 2013 году заключено хозяйственных договоров на 998500 руб. В 2014 году выполнено хозяйственных договоров на сумму 297 300 рублей.

Руководствуясь определением Г.Н. Константинова предпринимательский университет – «это высшее учебное заведение, которое систематически прилагает усилия по преодолению ограничений в

трех сферах, генерации знаний, преподавании и преобразовании знаний в практику – путем инициирования новых видов деятельности, трансформации внутренней среды и модификации с внешней средой» [2].

Принимая во внимание то, какие именно сферы деятельности являются ключевыми для высшего учебного заведения и то, что по факту осуществляет Красноярский ГАУ в рамках своей внутренней и внешней политики формирования предпринимательской активности среди молодежи, можно утверждать, что Красноярский ГАУ на правильном пути к статусу «предпринимательский университет».

Литература

1. Зуйнова Г.Д., Пузанова Е.С. Методологические основы предпринимательской деятельности учебного заведения в современных условиях. Омск. 2009. 32 с.
2. Константинов Г.Н., С.Р. Филонович Что такое предпринимательский университет? //Теоретические и прикладные исследования. 2007. №1. С. 49-62.
3. Национальный отчет «Глобальный мониторинг предпринимательства», Россия 2014г., Высшая школа менеджмента, Санкт-Петербургский государственный университет. 56с.

УДК 65.011.8

АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Шапорова Зинаида Егоровна, к.э.н., доцент

*Цветных Александр Васильевич, к.э.н., доцент кафедры Менеджмента и административного
управления*

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье рассмотрены актуальные задачи экономических исследований, призванных решить проблему теоретического обоснования и разработки новых систем управления инновационным развитием предприятий агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: проблемы развития агропромышленного комплекса, актуальные задачи экономических исследований, инновационное развитие предприятий агропромышленного комплекса.

ACTUAL PROBLEMS OF ECONOMIC RESEARCH OF THE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX

Shaporova Zinaida Egorovna, candidate of economics, associate Professor,

*Tsvettsykh Alexander Vasilievich, candidate of economic sciences, associate professor of the department
of management and administration*

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: In article actual problems of the economic researches urged to solve a problem of theoretical justification and development of new control systems of innovative development of the enterprises of agro-industrial complex are considered.

Keywords: problems of development of agro-industrial complex, actual problems of economic researches, innovative development of the enterprises of agro-industrial complex.

Агропромышленный комплекс (АПК) Красноярского края является важнейшей составной частью региональной экономики, так как в нем сосредоточено производство жизненно важной для общества продукции. Развитие АПК имеет свои особенности и проблемы.

В структуре АПК выделяют три ключевых сферы, каждая из которых выполняет определенную функцию: сельское хозяйство, производство средств производства и перерабатывающую промышленность. АПК является важным сектором экономики региона, в нем производится более 4,0% валового внутреннего продукта региона [1]. Красноярский край обладает значительными по площади земельными ресурсами. Обеспеченность пашней населения составляет 1,05 га на 1 человека (в РФ – 0,9 га на чел).

Развитие АПК региона определяется природно-климатическими особенностями, существующими проблемами и государственными приоритетами развития отрасли. Активное аграрное природопользование начинается с южной тайги и подтаежной зоны. К этой зоне специалисты относят 12 % территории региона. Лесостепи и степи в земледельческой зоне занимают 42 % территории. Каждая природная зона Красноярского края, характеризуется разными агроклиматическими условиями, определяющими дифференциацию эффективности предприятий территории, дифференциацию по уровню трудозатрат, затрат ресурсов на эксплуатацию основных производственных фондов.

Обеспечение продовольственной безопасности Красноярского края и России относится к перечню национальных приоритетов. Успешное ее решение сдерживается рядом проблем, среди которых, недостаточная техническая оснащенность и низкая производительность труда. ВТО, например, предоставляет развивающимся странам поддержку в виде льгот, регламентации торговли продовольствием, в форме технической помощи и различных уступок. Кооперация научных учреждений Красноярского края и сельскохозяйственных предприятий для разработки и коммерциализации биотехнологий – важный путь решения проблемы. Ее осуществление является необходимым условием выведения семян, устойчивых к болезням, поражению насекомыми, а также к различным агроклиматическим условиям.

Другой важной проблемой развития предприятий АПК региона является загрязнение экосистем, истощение земель в результате внесения удобрений и химизации сельского хозяйства. Приоритет высокой продуктивности сельского хозяйства приводит к тому, что при разработке и внедрении новых технологий игнорируются интересы сохранения экологического равновесия. Негативными результатами сельскохозяйственной деятельности являются: загрязнение поверхностных и грунтовых вод, деградация водных экосистем, уничтожение лесных экосистем, нарушение водного режима, преобразование естественной среды обитания, и как следствие, вымирание некоторых видов животных.

Переход на экологические, энерго- и ресурсосберегающие технологии сельского хозяйства с учетом природных особенностей земельных ресурсов должен стать главным принципом инновационного развития АПК. Разработка комплексных программ, направленных на минимизацию экологических последствий, способствует решению данной проблемы. Такие программы с одной стороны должны включать методы борьбы с эрозией почв, рекомендации по сокращению техногенного воздействия на почвы, почвозащитные технологии, биологические методы защиты растений, чистые пары и т.п. С другой стороны в комплексе мер должна быть подпрограммы, которые позволят ликвидировать потери сельскохозяйственного сырья, вызванные отставанием в развитии инфраструктуры и перерабатывающей промышленности. По некоторым данным такие потери на сегодня достигают 20-30%. Это означает, что часть природных ресурсов АПК используется нерационально.

В этих условиях возрастает роль и значение инноваций как определяющего фактора развития агропромышленного комплекса, в связи с чем предъявляются новые требования к системам управления развитием предприятий комплекса.

Инновационный путь развития предприятий АПК на основе модернизации инфраструктуры, технического переоснащения сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий видится наиболее предпочтительным для обеспечения продовольственной безопасности и решения экологической проблем Красноярского края.

Устойчивость инновационного развития предприятий обеспечивается на разных уровнях планирования путем решения определенной совокупности задач. Определение данных задач и их последующая структуризация потребовала систематизации факторов, на основе исследования статистической информации и данных экспертного опроса. Результаты исследования сущности категории «устойчивое инновационное развитие предприятия» позволили обосновать необходимость максимизации экономического результата инновационной деятельности для обеспечения устойчивости инновационного развития предприятий.

Систематизация факторов позволяет установить неоднородность характера влияния всего перечня наиболее значимых факторов на устойчивость инновационного развития предприятий АПК, обосновать необходимость учета инновационного фактора на стратегическом уровне планирования. Неоднородность влияния факторов, а также возрастание числа альтернатив «хозяйственной комбинации» требует разработки типологии проектов, реализуемых на предприятиях АПК. Возрастание числа альтернатив «хозяйственной комбинации» при интеграции предприятий создает базу для формирования оптимального портфеля инновационных проектов в целях повышения

эффективности производства. Необходимость формирования портфеля проектов дает основание использовать методы портфельного планирования инновационного развития предприятий АПК.

Результаты систематизации факторов устойчивого инновационного развития позволяют обосновать необходимость решения следующих задач экономических исследований: исследование элементов стратегического планирования предприятий АПК, определение основных типов инновационных проектов, обоснование принципов стратегического планирования, разработка инструментов формирования бизнес-стратегий, построение модели формирования оптимального портфеля инновационных проектов, позволяющей определить корпоративную стратегию инновационного развития предприятий АПК.

Для учета неоднородности характера влияния факторов на устойчивость инновационного развития необходимо разработка типологии инновационных проектов, основанная на использовании признаков, отражающих особенности и цели инновационной деятельности предприятий АПК.

Неоднородность характера влияния исследуемых проектов на устойчивость инновационного развития предприятий и рост неопределенности результатов, вызванный влиянием инновационного фактора, порождают увеличение числа альтернатив и рисков инновационной деятельности. В связи с этим, возникает необходимость в обосновании принципов, а также в разработки специальных инструментов стратегического планирования, способных на основе учета существующих особенностей (определенных закономерностей, условий и целей) развития предприятий АПК обеспечить адекватное планирование инновационной деятельности.

Литература

1. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] URL: http://www.krasstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krasstat/ru/statistics/enterprises/agriculture/ (дата обращения: 05.04.2016)

УДК 338.4

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ОТЧЕТА О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ

*Шестакова Нина Николаевна, к.э.н., доцент кафедры «Финансы и кредит»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы обеспечения потребности предприятий в денежных средствах и возможные пути их решения с использованием приемов анализа отчета о движении денежных средств

Ключевые слова: Денежные потоки, приток, отток, прибыль, убыток, ликвидность, оптимизация, управление, финансовый анализ

THE SOLUTION OF PROBLEMS OF OPTIMIZATION OF CASH FLOWS OF THE ENTERPRISE ON THE BASIS OF THE ANALYSIS OF THE REPORT ON CASH FLOW

*Shestakova Nina Nikolaevna, candidate of Economics, associate professor of the "Finance and Credit"
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In article problems of ensuring need of the enterprises for money and possible ways of their decision with use of receptions of the analysis of the report on cash flow are considered

Keywords: Cash flows, inflow, outflow, profit, loss, liquidity, optimization, management, financial analysis

В последние годы в системе финансового управления предприятием все большее внимание уделяется вопросам организации денежных потоков, оказывающих существенное влияние на конечные результаты его хозяйственной деятельности.

Эффективно организованные денежные потоки предприятия являются важнейшим признаком его финансовой устойчивости, предпосылкой обеспечения инвестиционного развития и достижения высоких конечных результатов его хозяйственной деятельности в целом. Поэтому знание и практическое использование современных принципов, механизмов и методов управления денежными

потоками позволяет обеспечить переход предприятия к новому качеству экономического развития в рыночных условиях.

Финансовое благополучие сельскохозяйственной организации во многом зависит от притока денежных средств, который позволяет своевременно выполнять ее обязательства. Отсутствие минимально-необходимого запаса денежных средств может указывать на финансовые затруднения, что является весьма распространенной проблемой большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей. В то же время и избыток денежных средств может свидетельствовать о том, что организация терпит убытки. Причем причиной этих убытков могут быть как инфляция и обесценение денег, так и упущенная возможность их выгодного размещения и получения дополнительного дохода.

Анализ денежных потоков на основе отчета о движении денежных средств позволяет установить реальное финансовое состояние любой организации. Вместе с тем анализ денежных потоков предприятия необходимо проводить с учетом показателей основных форм бухгалтерской финансовой отчетности: бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах. Сопоставление показателей названных отчетов могут привести к противоречивым на первый взгляд результатам.

Во-первых, согласно балансу и отчету о финансовых результатах предприятие получило прибыль, а сопоставление доходов и расходов по отчету о движении денежных средств отражает убыток.

Во-вторых, в бухгалтерском балансе и отчете о финансовых результатах отражается убыток, а сравнение доходов и расходов в отчете о движении денежных средств свидетельствует о положительном результате.

Рассмотрим состояние денежных потоков на примере одного из предприятий, осуществляющего деятельность в отрасли искусственного осеменения сельскохозяйственных животных.

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что чистый денежный поток имеет отрицательное значение в 2013-2014 гг. Это говорит о том, что поступление денежных средств ниже реальных потребностей предприятия в целенаправленном их расходовании.

Таблица 1 – Движение денежных средств ООО «***» по видам деятельности

Показатели	Сумма тыс. руб.				
	2012г	2013г.	2014г.	Изменения (+,-) к	
				2012г	2013г.
Положительный денежный поток - всего	50753	44800	58954	8201	14154
Отрицательный денежный поток - всего	50275	45078	59053	8778	13975
Чистый денежный поток - всего	478	-278	-99	-577	179
Денежные потоки от текущих операций:					
Положительный	31001	44044	58759	27758	14715
Отрицательный	26535	34908	56289	29754	21381
Чистый	4466	9136	2470	1996	-6666
Денежные потоки от инвестиционных операций:					
Положительный	2752	756	195	-2557	-561
Отрицательный	19000	-	-	-19000	-
Чистый	-16248	756	195	16443	-561
Денежные потоки от финансовых операций					
Положительный	17000	-	-	-17000	-
Отрицательный	4740	10170	2764	-1976	-7406
Чистый	12260	-10170	-2764	-15024	7406

В результате осуществления в 2014 г. производственно-коммерческой деятельности предприятие существенно увеличило объем притока денежных средств, так и их оттока. Данную ситуацию можно оценить положительно, так как она является следствием роста масштабов производства и реализации продукции.

При этом показатели финансовых результатов организации имеют иную динамику (табл.2).

Таблица 2 – Динамика показателей рентабельности

Показатели	2012 год	2013 год	2014 год	Отклонение +/-
Прибыль (убыток) до налогообложения тыс. р.	6322	5486	6325	3
Чистая прибыль тыс.р.	6322	5486	6325	3
Рентабельность, убыточность, %:				
- активов	12,50	9,40	11,13	-1,37
- текущих активов	36,15	24,90	22,10	-14,05
- собственного капитала	16,04	13,32	15,19	-0,85
- реализуемой продукции	91,80	14,69	15,14	-76,66
- затрат	-66,90	-42,90	-70,70	-3,80

Все показатели рентабельности в отчетном году ниже, по сравнению с 2012 годом, что объясняется опережающими темпами увеличения средней величины активов, текущих активов, собственных источников, полной себестоимости над темпами увеличения прибыли.

В таблице 3 представлен расчет скорректированной чистой прибыли предприятия с использованием косвенного метода.

Меньшая величина чистого денежного потока общества в сравнении с полученной чистой прибылью за 2012 год показывает, что значительная часть прибыли израсходована на увеличение запасов и дебиторской задолженности, снижение сумм кредиторской задолженности и прочих долгосрочных обязательств.

Таблица 3 – **Корректировки чистой прибыли ООО «***» за 2012-2014 гг. (косвенный метод)**

Показатель	Сумма (+,-) тыс. руб.		
	2012г.	2013г.	2014г.
Чистая прибыль	+6322	+5486	+6325
Чистый денежный поток	+478	-278	-99
Корректировка чистой прибыли в связи с изменением балансовых остатков:			
основных средств	+3163	+5820	+5680
запасов	-5540	-3495	-9079
НДС			+52
дебиторской задолженности	-15988	+516	+3220
резервного капитала	+159	+316	+274
нераспределенной прибыли (непокрытого убытка)	-2628	-6136	-5333
заемных средств	+15585	-4029	-2764
прочих долгосрочных обязательств	-274	-253	-269
кредиторской задолженности	-321	+1497	+1795
Итого сумма корректировок чистой прибыли	-5844	-5764	-6424
Чистая прибыль с учетом корректировок	+478	-278	-99

Меньшая величина денежного потока общества в сравнении с полученной чистой прибылью за 2013-2014 года показывает, что прибыль была израсходована на увеличение запасов, снижение сумм заемных средств и прочих долгосрочных обязательств.

Сравнивая масштабы отрицательного и положительного денежных потоков ООО «***» в целом, можно сделать вывод, что общий рост оттока денежных средств является следствием роста объемов производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

В целом объемы и динамика поступлений и выбытий свидетельствуют о том, что предприятие не способно генерировать денежные средства в объеме, достаточном для осуществления необходимых расходов.

Чистый денежный поток общества в 2014 году имеет отрицательное значение. Это говорит о том, что поступление денежных средств ниже реальных потребностей предприятия в целенаправленном их расходовании. Отрицательные последствия дефицитного денежного потока на данном предприятии проявляются в снижении ликвидности и уровня платежеспособности предприятия, в снижении рентабельности использования собственного капитала и активов предприятия. По результатам проведенного анализа можно сделать вывод о снижении эффективности работы предприятия.

Для более эффективной работы предприятия можно рекомендовать следующие мероприятия:

- 1) Развитие и совершенствование системы управления движения денежных средств;
- 2) Внедрение в практику работы бухгалтерии метода бюджетирования;
- 3) Реализация нового проекта – выращивание и продажа племенных поросят.

Управление денежными средствами осуществляется с помощью прогнозирования денежного потока, т.е. поступления (притока) и использования (оттока) денежных средств. Определение денежного притока и оттоков в условиях нестабильности и инфляции может быть весьма приблизительным и только на короткий период времени - месяц, квартал.

Основным плановым документом по управлению текущим денежным оборотом является бюджет движения денежных средств (БДДС). Цель составления БДДС — обеспечить достаточность денежных ресурсов на любой момент времени для совершения операций по текущей, инвестиционной и финансовой деятельности.

Бюджет денежных средств должен включать все денежные поступления и выплаты по каждому виду деятельности: основной, инвестиционный, финансовый.

Бюджет движения денежных средств представим в таблице 4.

Таблица 4 - Бюджет движения денежных средств ООО «***»

Источники поступлений	Значение, тыс. руб.
Остаток денежных средств на начало периода	212
Денежные потоки от текущих операций	
Поступило денежных средств - всего	59499
Средства, полученные от покупателей и заказчиков	44189
Прочие поступления	15310
Платежи - всего	54799
Поставщикам и подрядчикам	34202
В связи с оплатой труда работников	10660
Процентов по долговым обязательствам	1700
Прочие платежи	8237
Сальдо денежных потоков от текущих операций	4700
Денежные потоки от инвестиционных операций	
Поступления всего	250
От продажи внеоборотных активов	-
От возврата предоставленных займов	250
Платежи всего	-
Сальдо денежных потоков от инвестиционных операций	250
Денежные потоки от финансовых операций	
Поступления всего	-
Платежи всего	5000
Возврат кредитов и займов	5000
Сальдо денежных потоков от финансовых операций	-5000
Чистый денежный поток	-50
Остаток денежных средств на конец периода	162

Прогнозируемый бюджет денежных средств позволяет:

- 1) получить целостное представление совокупной потребности в денежных средствах;
- 2) принимать управленческие решения об уровне рациональном использовании ресурсов;
- 3) анализировать значительные отклонения по статьям бюджета и оценивать их влияние на финансовые показатели деятельности предприятия;
- 4) своевременно определять потребность в объеме и сроках привлечения заемных средств.

После внедрения бюджета движения денежных средств предприятие сможет заняться вопросами повышения эффективности деятельности предприятия в целом, стимулированием лучшего использования финансовых ресурсов.

Таблица 5– Расчет прибыли от реализации проекта, тыс. руб.

Показатель	2015г.	2016г.
Выручка	7995	7995
Затраты	6747,3	2947,3
Прибыль от реализации	1247,7	5047,7
Чистый доход, тыс.руб.	1247,7	5047,7

Реализация проекта по выращиванию и реализации племенных поросят позволит обеспечить дополнительный приток денежных средств.

Литература

1. Гуржий, Н.А. Анализ денежных потоков организации [Текст] / Н. А. Гуржий // Актуальные вопросы экономических наук. – 2015. - № 43. – С. 10 – 12.
2. Ендовицкий, Д.А. Оценка потребности в дополнительных средствах финансирования коммерческой организации [Текст] / Д.А. Ендовицкий // Финансы. - 2012. - №5. - С.2
3. Коваленко, О.Г. Система управления денежными потоками предприятия [Текст] / О. Г. Коваленко // Молодой ученый. — 2014. — №20. — С. 295-297.
4. Махонина, Е. А. Управление денежными потоками предприятия [Текст] / Е. А. Махонина, Е. Б. Вокина // Молодой ученый. — 2015. — №11.3. — С. 53-55.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)

***Жибинова Клара Васильевна, к.э.н., доцент кафедры «Экономика и агробизнес»
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия***

Аннотация: Целью работы является исследование проблемы регионального социально-экономического развития. В качестве примера взят Красноярский край, который в Сибирском федеральном округе в основных показателях уровня жизни, динамики цен на потребительском рынке, состояния промышленности и сельского хозяйства находится на передовых позициях.

Ключевые слова: труд, заработная плата, уровень жизни населения, предложения рабочей силы, уровень образования занятого населения.

SOCIAL AND ECONOMIC POSITION OF THE REGION (AS AN EXAMPLE IS TAKEN KRASNOYARSK REGION)

***Zhibinova Clara Vasilevna, candidate of economic sciences, associate professor department of
"Economics and agribusiness",
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia***

Abstract: The purpose of the study is the research of the problem of regional social and economic development. As an example Krasnoyarsk Region which in Siberian Federal District is among the main indicators of the standard of living, dynamics of the prices in the consumer market, conditions of industry and agriculture is on the advanced positions is taken.

Keywords: work, salary, the standard of living of the population, offer of labor, education level of employed population.

Анализ представленной проблемы считаем нужным начать с включения мезоэкономику (региональную экономику) в экономическую теорию в качестве составной части. Как считают многие ученые без учета региональной экономики невозможно функционирование национальной экономики в целом и отдельных ее частей (например, Сибирского Федерального округа (СФО)).

Исследование процессов территориального развития проводилось с древнейших времен. Авторами трактатов являются Аристотель, Платон, Кампанелла, Гумбольдт, Тюнен, Фурье, Оуэн, Маркс и др.

Среди русских вниманию территориального устройства государства уделяли Ломоносов, Радищев, Менделеев, Рихтер, Чернышевский, Огарев и другие исследователи.

В настоящее время в связи с быстрым вхождением регионов в рынок, высказывается такой критерий вычленения региона как субъекта рыночных отношений, а именно емкость, рынка какой-либо территории. Известно, что объем рынка неразрывно связан со степенью специализации общественного труда. Чем глубже общеизвестное разделение труда, тем сильнее кооперативные связи между предприятиями какой-либо территории, тем глубже интеграция.

Мы оставляем без внимания вопросы сущности, функций, современных проблем региональной экономической политики в Российской Федерации и региональные особенности в функционировании рыночных отношений, так как они достаточно полно рассмотрены во многих учебниках, в том числе в Экономической теории. Микроэкономика – 1,2 : Учебник /Под общ. ред. заслуженного деятеля науки РФ, проф., д-ра экон. наук Г.П. Журавлевой. – 4-е изд. испр. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К⁰", 2009. – С. 817 – 843)¹

На наш взгляд, представляется важным рассмотрение таких аспектов в социально-экономическом положении региона (Красноярского края) как удельный вес края в основных социально-экономических показателях в Сибирском Федеральном округе, уровень жизни населения, в том числе динамика оплаты труда, просроченная задолженность организаций по заработной плате, динамика цен на потребительском рынке СФО и края, состояние промышленности и сельского хозяйства.

Считаем также необходимым акцентировать внимание на таких демографических вопросах как численность населения Красноярского края и группировка городских округов и муниципальных районов по численности постоянного населения.

Все вопросы вместе взятые позволяют нарисовать картину социально-экономического и демографического положения Красноярского края на фоне всех регионов Сибирского Федерального округа.

Начнем с показателя численности населения по годам и в рамках последнего представленного краевой статистикой года.

Численность населения на 1 января (человек) представлена в табл. (1).

Таблица 1

Годы	Численность населения на	В том числе		Доля в общей численности населения, в процентах	
		Городского	Сельского	Городского	Сельского
1990	3155929	2333620	822309	73,9	26,1
2000	3022092	2269750	752342	75,1	24,9
2007	2845425	2147926	697499	75,5	24,5
2013	2846475	2181591	664884	76,6	23,4

Источник: (РОССТАТ Территориальный орган Федеральной службы Государственной статистики по Красноярскому краю (Красноярскстат) Демографический ежегодник Красноярского края: Статистический сборник № 1 – 38. Красноярск 2013. – С. 7).²

В сравнении с 1990 г. численность населения края уменьшилась в 1,1 раза (в целом), а сельского в 1,2 раза.

В СФО на 1 января 2013 г. численность населения в процентах к предыдущему году составила 100,1%, а Красноярском крае 100,3%. По численности населения край в СФО занимает первое место.

Кроме того край занимает первое место в СФО по площади территории, среднегодовой численности занятых в экономике, валовому региональному продукту, добыче полезных ископаемых, обрабатывающим производствам, производству и распределению электроэнергии, газа и воды. (См. табл. 2).

Таблица 2

Удельный вес Красноярского края в основных социально-экономических показателях СФО в 2012 году (процентов)

Площадь территории	Численность населения на 1 января 2013 г.	Среднегодовая численность занятых в экономике	Валовой региональный продукт	Продукция сельского хозяйства	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
46,0	14,9	15,9	24,8	16,0	21,1	23,9	21,1

Источник: Там же – С. 11.

К этому показателю примыкает другой показатель по числу городских округов и муниципальных районов и численности населения в них, человек (См. табл. 3).

Таблица 3

Группировка городских округов и муниципальных районов по численности постоянного населения на 1 января 2013 года

	Число городских округов в единицах	Численность населения в них, человек	Число муниципальных районов, единиц	Численность населения в них, человек
Всего	17	1931571	44	914904
В том числе жителей, тысяч человек:				
до 10,0	2	15071	3	23547
10,9 – 14,9	-	-	11	132486
15,0 – 19,9	2	35293	10	104246
20,0 – 29,9	1	20855	11	251873
30,0 – 49,9	3	114613	9	342752
50,0 – 99,9	6	441058	-	-
100,0 – 149,9	1	108869	-	-
150,0 – 199,9	1	178580	=	-
200,0 – 249,9	-	-	-	-
250,0 – 499,9	-	-	-	-
500,0 – 999,9	-	-	-	-
1000,0 и более	1	1017226	-	-

Источник: Там же – С. 6.

Далее обратимся к таким важным взаимосвязанным вопросам как труд, его количественные показатели, динамика заработной платы, уровень жизни населения.

Рынок труда – самый сложный из всех рынков ресурсов. Это обусловлено прежде всего самим объектом рынка. Рабочая сила (труд) как ресурс характеризуется: во-первых, разными физическими данными и разными способностями к труду, в результате чего на рынке невозможно определить реальный уровень трудовых усилий. Во-вторых, продавцы рабочей силы имеют разную квалификацию, поэтому рынки разделяются по профессиям, и это находит выражение в различиях в заработной плате. В-третьих, особенностью рабочей силы как ресурса является его мобильность: способность переходить с одной работы на другую, менять одно занятие другим, перемещаться по территории. В-четвертых, труд включает социальный, психологический, политический аспекты.

Из особенностей рынка труда вытекает специфичность факторов, влияющих на предложение рабочей силы на рынке труда. Прежде всего отметим, что предложение рабочей силы формируется на уровне народного хозяйства, промышленности в целом, отдельной отрасли, что обуславливает одинаковый уровень заработной платы одной профессии.

В числе специфических факторов предложения рабочей силы выделим демографический (темпы прироста населения и его трудоспособной части половозрастная структура); экономический (длина рабочего дня, уровень оплаты труда, уровень безработицы, пенсионное обеспечение); социальный (престижность профессии); психологический (желание работать), а также инфляцию и налоги.

Особенности рынка рабочей силы оказывают влияние на спрос на труд. Он формируется на уровне фирм, а факторы, влияющие на него, будут следующими: 1) уровень безработицы; 2) производительность труда (чем больше в обществе высококвалифицированной рабочей силы, тем выше производительность труда, тем меньше требуется работников); 3) природный фактор (чем больше задействовано в экономике природных ресурсов, тем больше требуется рабочей силы).

Численность экономически активного населения в крае имеет тенденцию к сокращению: так в 2000 г. оно составляло 1550,2 тысячи, в 2012 г. – 1512,7. Среднегодовая численность занятых в экономике: 2000 г. – 1409,9 тысяч человек, 2012 г. – 1409,4 тысячи человек.

По уровню образования состав занятого населения в 2012 г. (в процентах к итогу) был представлен так: высшее профессиональное 26,7 процента, среднее профессиональное 26,9, начальное профессиональное 16,7, среднее (полное) 23,1, основное общее 6,3, не имели основного общего 0,3 процента. Процент высшего и среднего профессионального образования продолжает повышаться и в настоящее время.

Обратимся далее к заработной плате. Дифференциация заработной платы должна обеспечивать выполнение всех функций оплаты труда: стимулирующей (поощрение лучших результатов труда, включенных в общественное производство работников); воспроизводственной (воспроизводство рабочей силы в профессиональном, отраслевом и территориальном аспектах); социальной (обеспечение материального достатка для всего населения, рост благосостояния); учетно-экономической (соизмерение всех видов конкретного труда в стоимостном выражении).

В негосударственном секторе экономики цена на труд определяется уровнем спроса и предложения, в государственном – посредством государственного регулирования заработной платы.

В основе его - лимитирование минимального размера оплаты труда. В основе же заработной платы в том и другом секторе экономики лежит стоимость рабочей силы.

Совершенствование форм и методов оплаты труда в бюджетной сфере – прерогатива государства. Одной из наиболее важных ее функций является разработка рекомендаций, имеющих силу закона, об условиях регулирования доходов населения в неразрывном единстве с государственной ценовой политикой и совершенствованием социальной защиты населения.

Минимальная заработная плата – важнейшая общегосударственная гарантия того, что ниже ее размера нельзя платить работнику независимо от того, где он занят. Из этого исходят соотношения в оценке сложности, значимости, условий, интенсивности труда, составляющих стоимость рабочей силы.

Доля заработной платы, которая является главным источником существования для низших и средних слоев населения в структуре денежных доходов, по-прежнему занимает важное место (См. табл. 4).

Таблица 4

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций (рублей)

	2000 г.	2007 г.	2010 г.	2012 г.	2013 г.	Место занимаемое в округе
СФО	2269,6	12344,8	18657,6	29950	-	-
Красноярский край	3503,4	15510,0	23254,2	28670,7	29940	1

Источник: (РОССТАТ Территориальный орган Федеральной службы Государственной статистики по Красноярскому краю. Социально-экономический мониторинг положения Красноярского края среди субъектов РФ Сибирского Федерального округа. Статистический сборник № 1 – 15 Красноярск 2013 – с. 34).³

Представленная таблица показывает, что номинальный ежемесячный размер заработной платы в организациях Красноярского края занимает первое место в СФО, а реальная начисленная заработная плата (в процентах к предыдущему году) росла и в СФО и в Красноярском крае (См. табл. 5).

Таблица 5

Реальная начисленная заработная плата (в процентах к предыдущему году)

	2000 г.	2007 г.	2010 г.	2012 г.	2013 г.
СФО	-	115,5	105,8	108,2	-
Красноярский край	134,1	115,8	107,7	106,0	104,4

Источник: (Там же – С. 30)³

Важно также представить статистические данные о прожиточном минимуме в РФ и Красноярском крае. Прожиточный минимум (ПМ) включает цену потребительской корзины и налоги. В начале 2012 г. он составлял в стране 6209 рублей, в 2013 г. увеличился до 6913 рублей, составив к предыдущему году 111,3%.

В Красноярском крае на конец 2012 г. ПМ составлял 7553 рубля. Получает доход ниже прожиточного минимума в России 18,1 млн. человек (12% всего населения).

Численность населения с денежными доходами ниже ПМ в крае выше, чем в целом в РФ. В 2013 г. она составила 17,0% от общей численности населения субъекта.

*Примечание: Реальные зарплаты в стране в 2015 г. снизились на 10%. Больше всего падение доходов по оценке Росстата произошло в последнем квартале. Средняя зарплата россиян за 2015 год составила 33,9 тыс. рублей.

Важным показателем жизни населения является потребительская корзина. Она в октябре 2014 г. составила 3500 рублей, что явно недостаточно. По Евростату бедняк должен иметь доход 50 процентов среднедушевого по стране (24,5 тысяч рублей).

Минимальный размер оплаты труда (МРОТ) в России в 2011 г. вышел на показатель 5205 рублей. Еще в 2006 г. российское Правительство планировало сравнить МРОТ с ПМ, однако ни в 2013, ни в 2014 гг. этого не произошло. МРОТ от ПМ составил чуть больше 80 процентов (см. Прикладная экономика учеб пособие /К.В. Жибинова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – С. 48)⁴.

Низкий показатель прожиточного минимума сказывается на потреблении продуктов питания на одну душу населения в год (2013 г.) (табл. 6)

Таблица 6

Потребление основных продуктов питания на душу населения

Наименование продукта	Единица измерения	Россия	СФО	Краснояр. край	Беларусь	США
Мясо и мясопродукты	кг	75	74	81	88	113
Молоко и молокопродукты	кг	248	262	250	252	270
Яйца и яйцепродукты	шт.	269	263	250	310	246
Сахар	кг	47	-	47	47	59
Растительное масло	кг	13,3	-	-	18	31
Картофель,	кг	111	132	190	163	54
Овощи и бахчевые	кг	109	102	109	144	123
Фрукты	кг	60	-	-	56	113
Хлебные продукты	кг	118	127	116	-	-

Источник: Министерство сельского хозяйства Красноярского края. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2014 году. Красноярск, 2015. – С. 73 – 75⁵.

Стоимость минимального набора продуктов питания в стране и крае растет и это обусловлено прежде всего ростом потребительских цен. Индексы потребительских цен в Красноярском крае составили в 2013 г. 116,2%, в 2014 г. 106,4%. В том числе: продукция растениеводства 2013 г. 106,0%, 2014 г. 118,2%.

Источник: Там же. – С. 61⁵.

Также в 2014 г. по сравнению с 2013 г. наблюдался рост цен производителей на ряд пищевых продуктов: мяса и птицы на 114,0%, свинины на 147,8%, мяса и субпродуктов пищевых домашней птицы 115,6% и др.

При рассмотрении вопросов социально-экономического положения Красноярского края среди субъектов Российской Федерации нельзя оставить в стороне вопрос о дифференциации в оплате труда. Дифференциация в доходах актуализировалась особенно в последние годы во всех территориальных образованиях: в РФ, СФО, Красноярском крае.

Разрыв в доходах населения в стране составляет сейчас 20 – 22 раза, в то время как в СССР он различался в 4 раза.

Многие российские экономисты акцентируют внимание на выявлении причин неравенства в доходах, дифференциации в оплате труда, связывая это с отраслевой спецификой (добыча и переработка естественного сырья), а также с использованием монопольного положения отдельных производителей. К причинам относят и такие факторы:

- разная ценность принадлежащих людям факторов производства: труда, земли, капитала, предпринимательской способности;
- разная успешность использования факторов производства;
- разный объем принадлежащих субъекту факторов производства;
- различия в физических и умственных способностях людей;
- различия в образовании и профессиональной подготовке;
- различия в составе семей и их доходах;
- различия во владении собственностью (жильем, землей, акциями, оборудованием и т. п.);
- различия в готовности рисковать, профессиональной инициативности и трудолюбии;
- место жительства;
- удача, связи, несчастья, дискриминация и пр.

Все названные факторы можно условно разделить на зависящие и независящие от получателей дохода, граница между которыми подвижна.

Оценка экономического неравенства населения составляет одну из основных задач социальной политики и служит основанием для реализации государственной политики в области распределения доходов.

До сих пор актуальной остается проблема своевременной выплаты заработной платы. На конец 2012 г. просроченная задолженность организаций по заработной плате в крае составила 97 млн. рублей, в то время как на конец 2010 г. 61 млн. рублей. Это тоже сказывается на показателях неравенства доходов.

Как уже было отмечено, рост дифференциации в оплате труда обусловлен отраслевой спецификой. Больше всего это проявляется в сельском хозяйстве.

Начнем с того, что в сельскохозяйственных организациях Красноярского края с точки зрения организационно-экономических отношений в 2013 г. сложилась такая структура: открытые акционерные общества 4,4 процента, закрытые акционерные общества 11,5 процента, общества с ограниченной ответственностью 63,4 процента, сельскохозяйственные производственные кооперативы 18,9 процента, коллективные предприятия, государственные унитарные предприятия и прочие организации 1,8 процента.

Сельскохозяйственные организации края распределены по зонам: восточной, западной, центральной, южной, северной. Количество организаций в каждой зоне и в целом в крае уменьшается. Если в 2013 г. их было 366, то 2014 г. – 349 (95,4 процента).

Сокращается также среднегодовая численность населения в сельском хозяйстве в целом и по зонам. Так, в 2012 г. всего занятых в сельском хозяйстве было 33219 человек, то в 2013 г. 30753 (92,6 процента). См. также табл. 7.)

Таблица 7

Среднегодовая численность работников (человек), занятых в сельскохозяйственном производстве.

Наименование зон	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2013 г., %
Восточная зона (всего по зоне)	6338	6070	95,8
Западная зона (всего по зоне)	9474	8999	94,9
Центральная зона (всего по зоне)	4889	3705	75,8
Южная зона (всего по зоне)	5556	5165	93,0
Северная зона (всего по зоне)	900	863	95,9
Итого по краю	27157	24793	91,3

Источник: Там же. – С. 143 – 144⁵.

В сельскохозяйственных организациях края самая низкая по сравнению с другими отраслями народного хозяйства среднемесячная заработная плата (См.табл. 8).

Таблица 8

Среднемесячная заработная плата (рублей)

Наименование зон	Среднемесячная заработная плата работников сельскохозяйственных организаций			В том числе занятых в сельскохозяйственном производстве		
	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2013 г., %	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2013 г., %
Всего по восточной зоне	12075	13060	108,2	12308	13361	108,6
Всего по западной зоне	16773	18420	110,1	17006	18800	110,5
Всего по центральной зоне	18275	18371	100,5	19082	18319	96,0
Всего по южной зоне	11757	13740	116,9	12017	13891	115,6
Всего по северной зоне	7736	8241	106,5	7822	8254	105,5
Итого	14720	15847	107,7	14957	16007	107,0

Источник: Там же. – С. 143 – 146⁵.

Уровень оплаты труда работников сельского хозяйства не позволяет поднять прежде всего низкая рентабельность производства. В целом по краю составила в 2012 г. 16,0 процентов, в 2013 г. – 14,1 процента, в 2014 г. 14,7 процента (с учетом субсидий); в 2012 г. 2,0%, в 2013 г. (- 1,8%), в 2014 г. 1,5% (без учета субсидий).

Самая высокая рентабельность сложилась в Западной зоне: в 2013 г. 26,0 процентов, в 2014 г. 20,1 процента, а самая низкая в Центральной зоне в 2013 г. (-1,3 процента), в 2014 г. 7,2 процента (с учетом субсидий), а без учета субсидий самая высокая по-прежнему сохранилась в Западной зоне в 2013 г. 10,3 процента, 2014 г. 8,4 процента, а самая низкая – в Центральной в 2013 г. (-11,2 процента), в 2014 г. (-5,5 процента).

(См. там же - С. 141 – 142)⁵.

Итак по рентабельности лучшей и с учетом субсидий и без учета субсидий в 2013 и 2014 гг. оказалась Западная зона, а худшей Центральная зона.

Прибыль (убыток) от реализации продукции по отрасли (без субсидий) (тысячи рублей) в 2013 – 2014 гг. представлена в таблице 9).

Таблица 9
Прибыль (убыток) организаций по отраслям (в зонах)

Наименование зон	Растениеводство			Животноводство		
	2013 г.	2014 г.	(+) , (-)	2013 г.	2014 г.	(+) , (-)
Всего по восточной зоне	271860	236060	-35800	76085	336265	260180
Всего по западной зоне	1200848	715097	- 485751	191388	712794	521406
Всего по центральной зоне	114606	77024	-37582	49323	203225	153902
Всего по южной зоне	19021	21481	2460	-101725	58183	159908
Всего по северной зоне	21993	34395	12402	-22723	-20797	1926
Итого	1628328	1084057	-544271	192348	1289670	1097322

Источник: Там же. – С. 139 – 140⁵.

Существует ряд причин низкой рентабельности и ее падения в сельскохозяйственных организациях Красноярского края. Представляется, что одной из главных причин является рост цен на приобретаемую ими промышленную продукцию. Причем цены растут ежегодно и по многим промышленным товарам и услугам существенно. Например, цены на топливо в 2013 г. в процентах к 2012 г. выросли на 116,7%, а в 2014 г. к 2013 г. поднялись и составили 102,6%; горючие и смазочные материалы в 2013 г. поднялись на 127,8%, а в 2014 г. стали выше 2013 г. на 108,9% , бензины автомобильные в 2014 г. выросли и составили 113,3% , цена на электроэнергию в 2014 г. по сравнению с 2013 г. поднялись на 110,0%.

Хозяйства за приобретенные промышленные товары за единицу продукции были вынуждены платить значительно больше: за универсальные сельскохозяйственные тракторы в 2013 г. 1977261 рублей, 2014 г. 2663184 рубля (рост цен составил 134,6%); машины для растениеводства в 2013 г. 2945494 рубля, 2014 г. 4097659 рублей (139,6); машины для животноводства в 2013 г. 814133 рубля, 2014 г. 2432446 рублей (298,7%); автомобили в 2013 г. 936717 рублей, 2014 г. 1057634 рубля (112%); дизельное топливо за тонну в 2013 г. 32121 рубль, 2014 г. 34520 рублей (107,4%); уголь за тонну в 2013 г. 750 рублей, 2014 г. 863 рубля (115%) и т. д.

Возвращаясь к тому, что было сказано о рынке труда и о заработной плате в России, включая СФО и Красноярский край, отметим, что рынок труда в последние десятилетия меняет структуру трудовых ресурсов. В чем это выражается?

Во-первых, проявляется тенденция изменения соотношения синих и белых воротничков (низкоквалифицированных и высококвалифицированных работников – рост вторых). В России и в Красноярском крае работники с высшим образованием начинают выходить на первое место.

Во-вторых, рост сферы услуг (в США в сфере услуг занято более 60% трудоспособных, в России – чуть более 30%).

В-третьих, рост образования (в Японии средний уровень образования 12 лет)

В-четвертых, рост минимальной почасовой ставки заработной платы (в США она приблизилась к 6 долларам. В России почасовая ставка заработной платы законодательно до сих пор не определена).

В-пятых, сокращение рабочей недели (от 42 до 40 часов в некоторых странах).

В-шестых, на Западе многие фирмы предлагают гибкий график работы (при автоматизированном производстве это возможно). Для России это пока далекая перспектива.

С течением времени изменяются отношения между трудом и капиталом. Эти изменения связаны с ролью профсоюзов.

Самые первые профсоюзы в мире возникли в США 1790 году. Пройдя такой путь, они сегодня самые мощные в мире. В России профсоюзы рыночного типа еще не сложились. Отсюда у нас и не сложилось равновесие предпринимателей и профсоюзов, и социально-экономическое положение находится в стадии разбалансированности, в чем мы убедились в представленном анализе.

Литература

1. Экономическая теория. Микроэкономика – 1,2 : Учебник /Под общ. ред. заслуженного деятеля науки РФ, проф., д-ра экон. наук Г.П. Журавлевой. – 4-е изд. испр. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К⁰", 2009. – С. 817 – 843.
2. Примечание: (РОССТАТ Территориальный орган Федеральной службы Государственной статистики по Красноярскому краю (Краснояркстат) Демографический ежегодник Красноярского края: Статистический сборник № 1 – 38. Красноярск 2013. – С. 6,7, 11.
3. Примечание: (РОССТАТ Территориальный орган Федеральной службы Государственной статистики по Красноярскому краю Социально - экономический мониторинг положения Красноярского края среди субъектов РФ Сибирского Федерального округа. Статистический сборник. 1 – 15: Красноярск 2013. – С. 11, 30, 33, 34.
4. Жибинова, К.В. Прикладная экономика: учеб. пособие /К.В. Жибинова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – С. 48.
5. Примечание: Министерство сельского хозяйства Красноярского края. Агропромышленный комплекс Красноярского в 2014 году Красноярск 2015. – С. 61, 73 – 75, 139 – 140, 141 – 142, 143 - 146.

СЕКЦИЯ 2.9. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАФЕДР ЮРИДИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА С УЧЕТОМ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ВУЗА

УДК 378.81

К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

Айснер Лариса Юрьевна, кандидат культурологии, доцент, заведующая кафедрой профессиональной коммуникации и сервиса
Бершадская Светлана Вячеславовна, старший преподаватель кафедры профессиональной коммуникации и сервиса
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: в статье рассматриваются особенности организации курсов переподготовки для преподавателей высшей школы, читающих учебные дисциплины на английском языке.

Ключевые слова: курсы переподготовки, иностранный язык, мотивация, успешность, мобильность, академический обмен

TEACHING SUBJECTS IN A FOREIGN LANGUAGE

Aisner Larisa Yuryevna, candidate of cultural studies, associate professor, head of the department of professional communication and service
Bershadskaya Svetlana Vyacheslavovna, senior lecturer in professional communication and service
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: the objective of this article is to consider the necessity to organize special language courses for lecturers who teach subjects in a foreign language.

Key words: training courses, foreign language, motivation, success, mobility, academic exchange

В ведущих вузах страны тенденцией последних лет стало создание институтов и факультетов, где преподавание всех учебных дисциплин осуществляется на английском языке. Для того чтобы сделать этот процесс наиболее эффективным появилась потребность в преподавателях как читающих лекции, так и ведущих практические занятия, которые в должной степени владеют английским языком.

Кафедра «Профессиональной коммуникации и сервиса» Юридического института Красноярского ГАУ с учетом актуальности данной проблемы предложила организовать курс переподготовки «Методология и методика преподавания учебных дисциплин на иностранных языках» в объеме 560 аудиторных часов с реализацией данного курса через ИДПО Красноярского ГАУ. Разработанный курс предусматривает наряду с аудиторными и внеаудиторные занятия под непосредственным или опосредованным управлением со стороны преподавателя (индивидуальная работа со слушателями, подготовка ролевых и деловых игр и кейс-анализа). Предполагается также руководство подготовкой и прием защиты семестровых и итоговых презентаций, подготовка к публикации научных работ слушателей курсов, подготовка к участию в зарубежных конференциях, организация и подготовка к зарубежной стажировке и т.д.

Организация данных курсов обусловлена коммуникативными и познавательными потребностями преподавателей основных университетских дисциплин в использовании иностранного языка в своей деятельности. Данные потребности были выявлены с помощью опросов, как потенциальных участников курсов переподготовки, так и выпускников университета и их работодателей.

Курс обучения иностранному языку «Методология и методика преподавания учебных дисциплин на иностранных языках» поможет решить следующие задачи:

- совершенствование коммуникативной компетенции участников образовательного процесса;
- расширение англоязычной профессиональной терминологической базы участников образовательного процесса;
- работа над лекторским мастерством;
- ознакомление слушателей курсов с инновационными приемами изучения иностранного языка и совершенствование уровня владения им.

При планировании, организации и создании учебно-методического обеспечения деятельности курсов переподготовки решается ряд актуальных вопросов:

1. Какой исходный уровень владения английским языком следует считать достаточным для обучения на курсах?

Чтение лекций по учебным дисциплинам и проведение соответствующих семинаров на иностранном языке требует от преподавателя свободного владения этим языком. Согласно классификации, разработанной экспертами Европы [5], слушатель курсов должен достичь уровня профессионального владения иностранным языком (C-1, Advanced), он должен стать его компетентным пользователем, имеющим в своем арсенале спектр языковых средств, позволяющих общаться бегло и без подготовки.

Отбор слушателей курсов переподготовки планируется осуществлять по следующим критериям: выполнение диагностического лексико-грамматического теста, написание эссе на заданную тему (объем до 120 слов, время выполнения – 30 мин.) и устное собеседование.

Как отобрать учебный материал с учетом того, что слушатели курсов преподают разные учебные дисциплины?

При организации курсов выбор делается в пользу академической тематики, которая дополнена материалами социокультурной направленности, а также широкого профиля тематики университета. В случае набора узкопрофильной группы (юристы, экономисты, агрономы и т.д.) данная проблема разрешается сама собой.

2. Какие особенности обучения взрослых следует учитывать при реализации данных курсов?

Довольно распространенным является мнение, что изучение и совершенствование уровня владения иностранным языком имеет мало шансов на успех у зрелой личности [1]. Многочисленные исследования показывают, что наиболее высокая степень восприимчивости социального и профессионального опыта отмечается от 18 до 25 лет [4]. В эти годы происходят наибольшие изменения в интеллектуальных функциях, что свидетельствует о подвижности и гибкости взаимосвязей между памятью и вниманием. В 26-29 лет внимание по своему развитию опережает память и мышление. Это связано с резкой перестройкой личности: определяются жизненные позиции, меняется положение человека в семье, в трудовом коллективе. В 30-33 года вновь наступает высокое развитие всех интеллектуальных функций – памяти, мышления и внимания, которое снижается к 45 годам. Затем быстрота приема информации, ее переработки и ответной реакции, интенсивность внимания, а также эмоциональная уравновешенность и другие психологические показатели понижаются [2].

Можно выделить ряд особенностей зрелой аудитории слушателей, которые способствуют успешному изучению иностранного языка:

- устойчивая мотивация;
- стремление к полной реализации своих способностей и желание ощущать свою компетентность [3];
- прошлый учебный опыт;
- наличие профессиональных знаний, умений, навыков;
- стремление к самостоятельности, самореализации, самоуправлению.

Специфика профессиональной деятельности слушателей предполагает постоянную работу с информацией, ее анализ и интерпретацию. В связи с этим активные формы обучения (case-study, ролевые/деловые игры, мозговая атака и т.д.), а также обучение академическому письму, реферированию, аннотированию, написанию эссе становятся особенно актуальными.

Следует особо отметить, что овладение иностранным языком способствует академической мобильности профессорско-преподавательского состава, благодаря курсам по изучению иностранного языка преподаватели получают возможность публикации своих научных трудов на иностранном языке в зарубежных журналах, участия в международных научно-практических конференциях, образовательных проектах и грантах.

Литература

1. Айснер Л.Ю., Бершадская С.В., Богдан О.В. Theoretical Platform of ICT for Teaching Adults. – Журнал Сибирского федерального университета; Серия «Гуманитарные науки» Т.8 №11; 2015. С. 2212-2219.
2. Выготский Л.С. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 1999. – 352 с.
3. Маслоу А.Г. Мотивация и личность / пер. с англ. А.М. Татлыбаевой. – СПб.: Евразия, 1999. – 478 с.

4. Терешонок Т.В., Левина Т.В. Психология и педагогика / Т.В. Терешонок, Т.В. Левина / Учебник. Красноярск, 2010. Ч.1.
5. Общеευропейские компетенции владения иностранным языком: Изучение, преподавание, оценка. – М.: МГЛУ, 2003. – 256 с.

УДК 316.334.5

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ КАК АКТУАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФИЛОСОФСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБЩЕСТВА ПОТРЕБЛЕНИЯ

*Василовская Екатерина Андреевна, аспирант кафедры философии
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье приведен анализ понятия «общество потребления» с позиций социально-экологического подхода, основанного на концепции устойчивого развития. Рассматриваются экологические последствия консюмеризма и альтернативные виды экологического сознания.

Ключевые слова: общество потребления, экологический кризис, антиконсюмеризм.

SOCIAL ECOLOGY AS AN ACTUAL DIRECTION OF MODERN PHILOSOPHICAL STUDIES OF THE CONSUMER SOCIETY

*Vasilovskaya Ekaterina Andreevna, graduate student, department of philosophy
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Annotation: The article presents the analysis of the concept of "consumer society" from the standpoint of a social-ecological approach based on the concept of sustainable development. The environmental effects of consumerism and alternative forms of ecological consciousness are considered.

Key words: consumer society, the ecological crisis, anticonsumerism.

Нарубеже XX-XXI вв. Цивилизация столкнулась с лавинообразным ухудшением состояния общества и природы на планетарно муровне. Это проявляется в таких явлениях, как загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов и биоразнообразия, ухудшение качества жизни людей, политической и социальной нестабильности и т.д. Общеизвестно, что экологический кризис является своего рода «кризисом кризисов», центральным элементом, катализирующим остальные глобальные проблемы человечества: демографическая проблема (перенаселение Земли) приводит к загрязнению окружающей среды и истощению природных ресурсов; глобальная проблема «Север-Юг» ведет к переносу опасных производств в развивающиеся страны, которые становятся сырьевыми придатками развитых стран. Таким образом, кризис социума и кризис окружающей среды сплетаются в единый глобальный кризис, чей многоаспектный характер требует своего осмысления с позиций социальной философии.

Отношения человека, общества и природы издавна были предметом философского анализа. В основе взаимодействия человека с природой лежит определенное ценностное, теоретическое и практическое представление о ней. Общеизвестно, что первобытный человек на ранних этапах развития не выделял себя из окружающей среды, в его мышлении не было деления на субъект и объект. Мир предстал перед индивидом как цельная данность, которую он может воспринимать, но не может осмыслить или преобразовать. Человек был «растворен» в природном порядке и не противоречил ему. Но на определенном этапе, вызванном неким кризисом, человек как биологический вид был вынужден отказаться от инстинктов в пользу культуры и создать свой специфический вид бытия. Результатом этого кризиса стал поворот развития человечества от пассивного приспособления к окружающей среде, свойственного животным и растениям, к преобразованию природных объектов для удовлетворения собственных потребностей; к эволюции природной с появлением письменности и речи добавилась эволюция социальная. Отношение к природе как объекту преобразования с целью удовлетворения собственных потребностей в течение истории привело к развитию технологической рациональности и, в XX в., – к возникновению общества потребления.

В силу того, что общество потребления изучается рядом дисциплин (философия, экономика, социология, психология), выработан ряд подходов к пониманию того, какое общество считать

потребительским, с точки зрения той или иной научной традиции. Российский социолог О.О. Гопкало выделяет следующие подходы к определению общества потребления:

- экономический подход – критерием является уровень потребления и его структура (общий рост благосостояния, уменьшение расходов на продукты в структуре потребления и др.);
- экологический подход (тип общества, в котором высокий уровень потребления и нерациональные потребительские практики приводят к ущербу для окружающей среды; референтом понятия «общества потребления» выступает «золотой миллиард»);
- технологически детерминированные концепции (технологический детерминизм – Д. К. Гэлбрейт, У. Ростоу, Г. Маркузе; структурализм, «общество роста» – Ж. Бодрийяр и др.) [См. 1, с. 12-23, 44].

На наш взгляд, экологический подход занимает центральное место в этой классификации, так как появление общества потребления является следствием экономических и технологических процессов. Итак, общество потребления можно определить как символическую систему и способ организации и развития общества, противоположного, с одной стороны, традиционному обществу, и, с другой стороны, концепции устойчивого развития и угрожающего существованию человека и других биологических видов.

Одним из направлений критики общества потребления является понимание потребления как искажения человеческих потребностей или их неадекватного превышения. Возникает неизбежный вопрос, удовлетворение каких потребностей и в каком объеме следует считать адекватными. В рамках экологического подхода мы будем отслеживать потребности в планетарном масштабе: адекватным потреблением можно назвать такое, при котором экологический след человечества не превышает 1 планеты, такой как Земля. Экологический след представляет собой показатель, количественно отражающий территорию для производства продуктов потребления и переработки отходов, как производства, так и частной жизни. Предел в одну планету был преодолен в конце XX века: еще в 1960 г. мир использовал примерно половину возможностей планеты к самоподдержанию (потенциальная емкость среды человечества составляла 0,6 планеты), около 1980 г. предел в одну планету был преодолен, в 2000 г. емкость среды составила примерно 1,2 планеты [См. 2, с. 21], что говорит о трансгрессивном характере человеческих потребностей и экспоненциальном росте влияния человечества на окружающую среду. Д. Медоуз в своем докладе Римскому клубу «Пределы роста» обозначил существование такого предела в развитии цивилизации. Выход за предел, по определению Д. Медоуз, Й. Рандерса и Д. Медоуза, возможен при наличии следующих причин: 1) рост и слишком быстрые изменения; 2) всегда существует некий предел или ограничение, за которыми деятельность системы перестает быть безопасной; 3) часто между событием и откликом на него бывает запаздывание, и не всегда этот отклик интерпретируется так, чтобы вернуть систему в допустимые пределы [См. 2, с. 30].

В этом контексте было бы правильнее определить современное общество как общество перепотребления, или сверхпотребления. Как считает А.В. Овруцкий, «перепотребление выступает <...> как некоторая избыточная (экстенсивная) деятельность по приобретению и использованию потребительских товаров, <...> обуславливает процессы инфляции сакрального и социального, в целом снижает степень удовлетворенности процессом извлечения и присвоения благ» [3, с. 102-103]. Таким образом, возникнув как воплощение «золотого века» удовлетворения потребностей, потребление в XX в. перешагнуло как индивидуальные (порог удовлетворенности жизнью), так и социальные (инфляция социальных ценностей), и глобальные (емкость среды человечества превысила возможности планеты) пределы.

Большое значение для понимания общества потребления имеет его идеологическая подоплека, которой пропитана вся современная культура. Изначально термин «консюмеризм» обозначал борьбу за права потребителей, однако в настоящее время значение этого понятия полностью переосмыслено, и консюмеризм теперь понимается как философская характеристика потребительства. Консюмеризм – это идеологическая система общества потребления, в основе которой лежит гедонистическое оправдание потребления, а также утверждение его как процесса упорядочивания знаков и символов, выстраивающих коммуникацию в современном обществе. Консюмеризм является формой проявления антиэкологического антропоцентрического сознания, при котором главную ценность представляют собой человек и его интересы, в то время как окружающая среда понимается как пассивный объект, материал для построения цивилизации, не имеющий собственных прав и интересов.

Самым опасным последствием консюмеризма является его влияние на окружающую среду. Косвенно, через сферу производства, консюмеризм приводит к перепроизводству, которое

выражается в истощении природных ресурсов с одной стороны, и к избытку мусора и отходов всей человеческой цивилизации – с другой стороны. Для консюмеристских дискурсов характерно избегание тем, связанных с экологическими проблемами, они настроены на правило «живи сегодняшним днем, плати потом», что отражается не только в рекламных лозунгах и в самой основе системы кредита, но и в игнорировании последствий такой идеологии для планеты в недалеком будущем. Уже сейчас в отдельных регионах района мира остро стоят проблемы чистой воды, обезлесения, гигантских свалок, и в XXI веке эти проблемы только обострятся из-за роста объемов потребления и роста численности населения земли.

В XX в. широкое распространение получило такое антипотребительское культурное и политическое движение, как антиконсюмеризм (от англ. отриц. приставка *anti-* и *to consume* – потреблять). Антиконсюмеризм глубоко присущ западной цивилизации и в той или иной форме существует со времен античности, найдя свое воплощение в религии и философии «простой жизни». В настоящее время антиконсюмеризм тесно связан с другими движениями – экологистами, антиглобалистами, защитой прав человека и т.д. Формы проявления антипотребительства крайне многообразны: «глушение массовой культуры», фругализм, экологические поселения, дауншифтинг, слоу сити, примитивизм, экосоциализм и многие другие. Мы выделяем две разновидности антипотребительского поведения – антиконсюмеристский «ретретизм» и «мятеж», которые мы назвали по типам девиаций в классификации Р. Мертона. Антипотребительский ретретизм представляет собой социальные практики и альтернативные обществу потребления образы жизни, основанные на идеях «опрощения» жизни, имеющих глубокие религиозные и философские корни. Так же, как Сократ и киники, ретретисты подтверждают свои идеи собственным примером. Для ретретизма (например, дауншифтинга) характерен уход от общества и социальных проблем, достижение относительной автономности от внешнего мира, отказ от социального и экономического роста. К «мятежу» можно отнести подавляющее большинство активно заявляющих о себе общественных движений, претендующих на деконструкцию основополагающих норм и ценностей общества потребления с заменой их на альтернативные (сюда можно отнести, например, экосоциализм и зеленый анархизм).

В целом, об антиконсюмеризме можно сказать, что все современные движения этого направления проникнуты экологической проблематикой, которая могла возникнуть только в XX в. и не была определяющей ценностью для носителей идей «опрощения» жизни на протяжении предыдущих веков. Как замечают Н.К. Радина и Н.В. Шайдакова, «в случае с антиконсюмеризмом устойчивое развитие ставится выше справедливого распределения экономических благ» [4, с. 66]. Таким образом, современное антипотребительское движение представляет собой форму проявления современного экологического сознания. Можно заметить, что для антиконсюмеризма характерен мотив очищения окружающей среды – социальной, экономической и культурной – от проявлений рекламы и маркетинга, желание отстоять свое свободное пространство, попытки оздоровления отношений между индивидами и группами и окружающей средой. Это уже проявление «заботы о среде», очищение пространства, расширение философского принципа автаркии (самодостаточности, самодовления) на область социума как одного природного целого.

Следует, однако, заметить, что любое антипотребительское движение представляет собой утопическую теорию в сочетании с непродуктивной практикой. Как и любой стиль жизни, антипотребительский стиль жизни является товаром, который пользуется определенным спросом. Определенную проблему представляют собой товары и услуги, связанные со снижением потребления и экологической этикой – указанные качества являются маркетинговым ходом по увеличению продаж экологически ориентированных товаров среди представителей среднего класса, интеллигенции и всех равнодушных к указанным проблемам. Поэтому вряд ли стоит рассчитывать на эффективность этих движений, так как проблема перепотребления, по сути, решается методами альтернативного потребления без каких-либо действенных изменений в мышлении людей и организации социума. Однако антипотребительские ценности могут быть переоценены для использования в социально-политической деятельности – в разработке определенных природоохранных норм, санкциях против «запланированного устаревания» и других недобросовестных методов бизнеса, в регулировании рекламы и т.д.

Таким образом, исследование антипотребительских тенденций в современном обществе, несомненно, представляет собой поиск возможностей организации человеческого бытия в гармонии с окружающей средой в эпоху глобального экологического кризиса.

Литература

1. Гопкало О.О. Теория общества потребления в современной социологии: дис. ... канд. соц. наук. – СПб., 2006. – 155 с.
2. Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя. – М.: Академкнига, 2007. – 342 с.
3. Овруцкий А.В. Глобальный кризис как кризис перепотребления // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2010. – № 4. – С. 102–105.
4. Радина Н.К., Шайдакова Н.В. О психологии «наивного антиконсюмеризма» в молодежной среде // Вопросы психологии. – 2014. – № 6. – С. 65–74.

УДК 34

ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УКЛОНЕНИЕ ОТ УПЛАТЫ АЛИМЕНТНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ РОДИТЕЛЯМИ НА СОДЕРЖАНИЕ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ДЕТЕЙ

Вебер Надежда Владимировна, ассистент кафедры гражданского права и процесса Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье речь идет о привлечении к уголовной ответственности по причине не уплаты алиментных платежей.

Ключевые слова: Алиментные платежи, сбор алиментов, злостное уклонение от уплаты алиментов.

PROBLEMS OF CRIMINAL RESPONSIBILITY FOR EVASION OF ALIMONY PAYMENTS OF PARENTS TO MINOR CHILDREN

Veber Nadezhda Vladimirovna, assistant of the department of civil law and procedure Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Annotation: The article is about to prosecute parents because of not paying alimony payments.

Key words: Alimony payments, collection of alimony payments, willful refusal to pay alimony.

В предисловии хотелось бы в первую очередь сказать об уголовной ответственности в целом. Уголовная ответственность в оприоре своей была призвана наказать преступника и направить его на путь истинный, но это в теории. На практике же уголовная ответственность работает лишь на выполнение статистических показателей установленных в виде плановых заданий органам которым подследственные те или иные статьи нетленного Уголовного кодекса РФ к которому уже и без того много вопросов. Обобщить вышеперечисленное можно одним словом – формализм или бюрократия. Что на наш взгляд и является бичом российской правоприменительной системы на данном этапе ее развития. Рассмотрим данную проблему на примере статьи 157 Уголовного кодекса РФ:

Ст. 157 Уголовного кодекса РФ звучит Злостное уклонение от уплаты средств на содержание детей или нетрудоспособных родителей.

1. Злостное уклонение родителя от уплаты по решению суда средств на содержание несовершеннолетних детей, а равно нетрудоспособных детей, достигших восемнадцатилетнего возраста, -

наказывается исправительными работами на срок до одного года, либо принудительными работами на тот же срок, либо арестом на срок до трех месяцев, либо лишением свободы на срок до одного года.

2. Злостное уклонение совершеннолетних трудоспособных детей от уплаты по решению суда средств на содержание нетрудоспособных родителей - наказывается исправительными работами на срок до одного года, либо принудительными работами на тот же срок, либо арестом на срок до трех месяцев, либо лишением свободы на срок до одного года.

Первое, на что стоит обратить внимание это злостность, в рамках данной статьи ее стоит понимать как вину, которую органам дознания федеральной службы судебных приставов России и прокуратуре приходится доказывать. Судебный пристав - исполнитель должен предупредить должника, не платящего алименты об уголовной ответственности, затем через определенный рок (обычно месяц-два) судебный пристав - исполнитель снова предупреждает об уголовной

ответственности в случае наличия задолженности, и в случае если между предупреждениями никакой оплаты со стороны должника не происходило злостность будет доказана, а если же должник уплатил денежную сумму, даже самую маленькую, но добровольно - то состава преступления уже не будет.

Так же мера ответственности ничтожно мала так как в основном граждане имеющие задолженность по алиментным платежам в отношении которых удастся доказать злостность как правило уже имеют судимости либо ведут аморальный образ жизни и наличие судимости большой роли в жизни для них не играет. Да и срок чаще всего назначается условно.

И последняя на сегодня, но, пожалуй, первоочередная проблема по степени важности это применения данной статьи это формализм. Формализм встречается на всем пути применения статьи 157 Уголовного кодекса Российской Федерации, от принятия судебным приставом - исполнителем необходимых мер по установлению должника и до принятия судом решения о привлечении либо о освобождении от ответственности. Так же к формализму можно отнести и человеческий фактор. Например в практике встречаются случаи, когда прокурор одного района требует что бы в материалах исполнительного производства было два и более предупреждений об уголовной ответственности а прокурор другого района требует четко два предупреждения, но чтобы между предупреждениями прошло не менее двух месяцев. То есть можно сделать вывод, что формализм это ни что иное как производная от человеческого фактора смешанная с уже изжившей себя системой государственных органов.

Решение проблем лежат скорее не в ужесточении санкции, а в упрощении ее применения, и пересмотре системы плановых заданий органов дознания федеральной службы судебных приставов России, создании более определенной и максимально упрощенной системы применения вышеуказанной статьи. Разработке более работоспособной системы взаимодействия органов государственной власти и разработке системы исключения формализма. Так же решением проблемы, по нашему мнению, стала бы разработка более организованной системы взаимодействия должностных лиц и органов государственной власти при производстве уголовных дел. Создать единообразие требований предъявляемых к материалам проверки сообщений о преступлениях и уголовным делам. Свести к минимуму влияние человеческого фактора путем более жесткой регламентации каждого шага уголовного судопроизводства.

В заключение хотелось бы отметить, что говоря об уголовной ответственности за уклонение от алиментных платежей нельзя не упомянуть о том, что санкции, содержащиеся в ст. 157 УК РФ направлены скорее на стимуляцию должника к активным действиям по оплате своей задолженности, но в результате установления плановых заданий вся эта благая цель сводится к нулю в связи с тем, что в случае оплаты должником в отношении которого ведется дознание своей задолженности, должностное лицо лишь снизит свои показатели, а значит, конечная цель то есть оплата задолженности становится ему не интересна и для него конечной целью ложно становится достижение плановых показателей.

Литература

1. Уголовный кодекс РФ от 13.06.1996 // Правовая система «Консультант- Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>.
2. Об исполнительном производстве: федер. закон № 229-ФЗ от 02. 10.2007 // Правовая система «Консультант - Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>.
3. Материалы прокуратуры Железнодорожного района г. Красноярска за 2015 год.

УДК 378.096

КАФЕДРА ИСТОРИИ И ПОЛИТОЛОГИИ – ВЕКТОР РАЗВИТИЯ

Гайдин Сергей Тихонович, доктор исторических наук, заведующий кафедрой истории и политологии

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Статья посвящена определению перспектив развития кафедры истории и политологии Юридического института исходя из задач, стоящих перед Красноярским ГАУ, состояния ее кадрового потенциала и реализуемых направлений работы.

Ключевые слова: Юридический институт, кафедра истории и политологии, кадровый потенциал, учебная, методическая, научная и воспитательная работа, грантовая деятельность.

DEPARTMENT OF HISTORY AND POLITICAL SCIENCE - VECTOR DEVELOPMENT
Gaydin Sergey Tihonovich, doctor of historical sciences, head of the department of history and political science

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Annotation: *The article is devoted to definition of prospects of development of the Department of History and Political Science, Law Institute on the basis of the challenges facing the Krasnoyarsk State Agrarian University, the state of its human resources and ongoing areas of work.*

Key words: *Law Institute, Department of History and Political Science, human resources, training, methodical, scientific and educational work, grant activities.*

Долгосрочные программы развития всегда являются достаточно условными, так как их реализация зависит от многих переменных факторов, которые появляются уже после утверждения таких программ. Поэтому можно говорить лишь об определении вектора развития с обозначением точек роста.

Однако чувство уверенности в реальности прогнозного варианта вселяют несколько обстоятельств. Во-первых, то, что в Юридическом институте оформилась стабильная рабочая атмосфера с ориентацией коллектива на высокий положительный результат. Во-вторых, на кафедре сложился высокопрофессиональный коллектив, в составе которого работают четыре доктора исторических наук, и ведется активная научно-исследовательская работа. В-третьих, каждый преподаватель кафедры отвечает за конкретное направление работы всей кафедры, благодаря чему существует высокая индивидуальная ответственность за ее общий результат. В-четвертых, на кафедре работает высокоопытная заведующая методическим кабинетом кафедры, Т.Ю. Краковцева, которая не только координирует все направления учетной и методической работы, но и непосредственно участвует в разработке методических материалов, согласовании их с институтами Красноярского ГАУ. Это крайне важно в условиях, когда преподаватели в большинстве своем, ведут занятия во всех институтах нашего университета и кафедра не имеет возможности часто собираться полным составом.

Кафедра обеспечивает чтение дисциплин федеральной компоненты во всех институтах и представительствах нашего университета по 74 направлениям подготовки на дневной, заочной и дистанционной формах обучения. Ее сотрудники под общим руководством заведующей методическим кабинетом оперативно ведут разработку рабочих программ, ФОСов, ЭУЭМК, других методических материалов. Кафедра реализует перспективную программу издания методических рекомендаций и учебно-методических пособий. В 2016 г. учебное пособие, подготовленное д.и.н., профессором

А.Г. Рогачевым, получило второе место на международном конкурсе учебно-методической литературы гуманитарного профиля. Коллектив кафедры ведет разработку собственного учебника по курсу истории, адаптированного к профилю работы нашего университета. Проведение интернет-экзаменов давало традиционно высокий результат подготовки студентов по истории и политологии. За работу СМК на кафедре в рамках Юридического института и университета отвечает к.и.н., доцент Р.В. Павлюкевич.

Главной проблемой для нас является то, что кафедра не имеет механизма участия в определении количественной почасовой структуры учебных дисциплин. Имеет место тенденция к сокращению размера общей нагрузки, изъятию политологии из числа учебных дисциплин, переводу высших форм контроля знаний в низшие. Из программ большинства институтов, под предлогом нехватки учебных часов, исключены курсы по выбору, адаптированные к профилю этих институтов. Это, в конечном счете, ведет к снижению статуса преподаваемых кафедрой дисциплин и ограничению ее возможностей в выполнении ее функциональных обязанностей.

Сложилась серьезная диспропорция между заявлениями президента о роли исторических и политологических дисциплин в патриотическом воспитании граждан страны, требованиями принятой правительством программы патриотического воспитания на 2016-2020 гг. и реальной политикой, проводимой Минобрнауки РФ. Кафедра создала комиссию для разработки предложений по выполнению распоряжения президента 79 рп от 1.04. 2016 г. об улучшении преподавания истории. Они будут направлены в адрес «Федеральной информационной системы», которой поручен их сбор.

В проведении научно-исследовательской работы кафедра при поддержке руководства Юридического института, сотрудничает с Институтом истории СО РАН. За прошедший год были изданы монография С.Т. Гайдина по истории охотничьего и рыбного хозяйства Приенисейского региона, Р.В. Павлюкевича по истории создания и работы Красноярского СНХ. Сдана на экспертизу

монография В.Н. Шевченко по истории оборонной промышленности Сибири в годы Великой Отечественной войны, получившая высокую оценку на этапе внешнего рецензирования. Практически все преподаватели ведут работу над монографиями.

На кафедре создан творческий коллектив для написания коллективной монографии по истории социально-экономического развития Красноярского края в послесталинский период. Работа ведется под руководством молодого кандидата исторических наук, доцента Р.В. Павлюкевича с расчетом оформления заявки на издательский грант.

Коллектив кафедре надеется на то, что ему удастся выиграть гранты на проведение исследовательских и социально-культурных работ. В 2016 г. к.и.н., доц. Н.В. Гонина выиграла грант Российского Фонда культуры. В работе находятся еще две грантовых заявки на исследование основных этапов государственной политики в отношении малочисленных народностей Крайнего Севера и проведение конференции по истории сельского хозяйства Сибири. Ответственным за грантовую деятельность кафедры является д.и.н., профессор Г.А. Реут. Сейчас прорабатывается вопрос об оформлении совместной с Железногорским музейным центром заявки на грант «Патриотическое воспитание студентов с использованием экспозиций краеведческих музеев Красноярского края».

Следует отметить, что научная репутация сотрудников кафедры является довольно высокой. С.Т. Гайдин введен в состав редколлегии международного Австрийского гуманитарного журнала, который издается в Вене. Он был приглашен на заседание круглого стола в краевой библиотеке с презентацией его монографии по истории охотничьего и рыбного хозяйства, участвовал в работе Оргкомитета по проведению ежегодного Сибирского форума. Предложения, сформулированные сотрудниками кафедры, в большинстве своем, были приняты членами Оргкомитета. Мы и дальше планируем на систематической основе, участвовать в организации подготовки и проведения следующих заседаний форума.

Подтверждением репутации является то, что в нынешнем учебном году к.и.н., доц. Р.В. Павлюкевич был приглашен для участия в научном форуме в Екатеринбурге за счет средств принимающей стороны, на такой же основе проходит повышение квалификации в Иркутске к.и.н., доц. Н.В. Гонина. Новаторские статьи ведущих преподавателей кафедры принимаются к публикации в журналах из списка ВАКа на бесплатной основе. Сейчас кафедра работает над размещением статей в системе Scopus.

Условием для развития на кафедре аспирантуры является проводимая сейчас работа о создании на базе Сибирского Федерального университета диссертационного совета по истории, в состав которого должны войти пять докторов исторических наук, работающих в составе Юридического института Красноярского ГАУ. Ответственной за работу аспирантуры на кафедре является к.и.н., доцент Н.В. Гонина. Ей разработаны документы, которые позволили успешно пройти аккредитацию аспирантуры по кафедральной специализации.

Кафедра планирует и дальше развивать научно-исследовательскую работу студентов и участие в студенческих научных конференциях. Как показывает практика, работы наших студентов занимают призовые места на различных форумах и их принимают к публикации научные журналы гуманитарного профиля. Для налаживания сотрудничества с Технологическим университетом на три года подписан договор о проведении студенческих научных конференций.

Считаем ошибочным решение Рейтинговой комиссии об ограничении права преподавателей на учитываемую подготовку научно-исследовательских работ студентов, только по двум темам в течение года. Во-первых, это отход от уже достигнутого уровня с высоким качеством работы. Во-вторых, как показывает практика, наиболее эффективным способом изучения истории страны с высоким патриотическим эффектом является изучение истории, прежде всего, малой Родины. В-третьих, учитывая растущие требования к патриотическому воспитанию, диктуют необходимость расширения такой работы. В-четвертых, следует разработать дифференцированную модель учета НИРС по гуманитарным наукам, так как это не та сфера, к которой можно подходить через призму арифметического подхода.

Кафедра расширяет сферу и формы своего участия в профориентационной и воспитательной работе. Она и впредь планирует участвовать в налаживании контактов со школами города и края, в организации работы подготовительных курсов в том формате, который будет определен руководством Юридического института.

В нынешнем учебном году кафедра стала проводить квалифицированные автобусные экскурсии по городу с посещением исторически значимых мест. Экскурсии для участников конференции молодых ученых и студентов института агроэкологических технологий провел к.и.н., доцент Р.В. Павлюкевич. Совместно с зам. директора по воспитательной работе Юридического

института В.В. Плисовой был проведен брейн-ринг по истории Красноярского края с участием команд из трех институтов нашего университета. Планируем регулярное проведение брейн-рингов.

По инициативе д.и.н., профессора Г.А. Реута налажено сотрудничество в проведении научных конференций на базе музейного центра г. Железногорска. Г.А. Реут является председателем оргкомитета по проведению ежегодной научной конференции «Кучинские чтения», в которой участвуют преподаватели и студенты Юридического института. Планируется проведение экскурсий студентов института в ЗАТО «Железногорск». Д.и.н., профессор А.Г. Рогачев курирует работу кафедры с Красноярским краеведческим музеем. Д.и.н., профессор В.Н. Шевченко отвечает за связь с ветеранскими организациями города. Его часто приглашают для чтения лекций ветеранам войны и труда.

Кафедра представляет собой творческий, развивающийся коллектив, который в рамках Юридического института реализует программу развития института и участвует в работе по развитию нашего Красноярского государственного аграрного университета. Высокопрофессиональный коллектив кафедры и имеющиеся заделы в его работе позволяют надеяться на то, что развитие кафедры будет идти на базе накопленного опыта, реализуемых направлений практической работы и имеющихся перспектив, за счет адаптации к меняющимся со временем условиям.

УДК 639

ЗОНИРОВАНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО И РЫБНОГО ПРОМЫСЛОВ В ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ В ДОСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД ЕЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ

Гайдин Сергей Тихонович, доктор исторических наук, заведующий кафедрой истории и политологии

Бурмакина Галина Александровна, кандидат исторических наук, доцент кафедры психологии, педагогики и экологии человека

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье на основе опубликованных в досоветский период аналитических работ, архивных материалов рассмотрена проблема зонирования охотничьего и рыбного промыслов в Енисейской губернии с учетом природно-климатических зон и особенностей деятельности населения.

Ключевые слова: Природно-климатические зоны, специализации коренных народностей на добыче пушных зверей, место округов Енисейской губернии в добыче пушных зверей, зоны рыболовства на территории губернии, роль енисейского пароходства в развитии промысловой деятельности.

ZONING HUNTING AND FISHING IN THE YENISEI PROVINCE IN PRE-SOVIET PERIOD OF ITS EXISTENCE

Gaydin Sergey Tihonovich, doctor of historical sciences, head of the department of history and political science

Burmakina Galina Aleksandrovna, candidate of historical sciences, assistant professor of psychology, pedagogy and human ecology

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Annotation: On the basis of analytical papers published in the pre-Soviet period, archival materials the problem of zoning of hunting and fishing in the Yenisei province, taking into account climatic zones and characteristics of population activities.

Key words: Natural-climatic zones, specialization of indigenous peoples in the production of fur animals, the place of districts Yenisei province in the production of fur-bearing animals, and fishing areas in the territory of the province, the role of the Yenisei Shipping Company in the development of fishing activities.

Изучение опубликованных в досоветский период работ чиновников, предпринимателей, сотрудников губернского комитета земледелия и государственных имуществ, архивных документов, позволило нам попытаться определить роль охотничьего и рыболовного промыслов в жизни

различных категорий населения Енисейской губернии и выявить зоны наибольшего развития промысловой деятельности на ее территории.

Интересные размышления о роли охоты в доходах жителей представил первый губернатор, созданной в 1822 г. Енисейской губернии, А.П. Степанов, который занимался выяснением состояния хозяйственной деятельности на ее территории. Он писал, что для коренных народностей Севера охота, рыболовство и сбор дикоросов были главными источниками их существования. Но это была полная трудов и лишений жизнь, вписанная в природные циклы, когда человек брал от природы столько, сколько было необходимо для его существования [1].

Появление русских сборщиков ясака и купцов, стало ломать суровую гармонию в выверенных тысячелетиями отношениях коренных народностей и природы, так как их интересовал ценный, прежде всего соболий мех, который не был предметом особых вожделений сибиряков. Аборигены стали переключаться на его добычу не только для сдачи ясака, но и для продажи или обмена на оружие, боеприпасы, рыболовные сети, ткани, бижутерию, хлеб и алкоголь.

Но, тем не менее, они, насколько это было возможно, сохраняли проверенные временем, адаптированные к разным природно-климатическим зонам, формы использования природных ресурсов. Так селькупы, жившие на малопродуктивных территориях Крайнего Севера, охотились силами только одной семьи и передвигались на собачьих упряжках. Ненцы и эвенки, жившие в зоне тайги с более продуктивными угодьями, объединялись в охотничьи группы из нескольких семей, которые передвигались на оленях. Все северяне в течение года жили по сезонному календарю, добывая в разное время года разные виды животных, зверей и рыб [2].

Охотничий прессинг нейтрализовался тем, что разные малочисленные народности специализировались на добыче различных видов копытных животных и пушных зверей. Энцы и ненцы, в основном, охотились на оленей, эвенки, селькупы и кеты на белок, якуты и долганы на песцов и лис. Эта специализация имела достаточно условный характер, но она создавала механизмы защитного действия.

В жизни кочевых народов охота давала около 30% доходов. Скотоводы юга губернии по осени выезжали на охоту целыми стойбищами, но надолго в них не задерживались, что позволяло сохранять зверей для воспроизводства [3]. То есть, адаптированные к разным природно-климатическим зонам способы охоты позволяли поддерживать баланс между потребностями людей и воспроизводственными способностями природы.

Доходы крестьян от охоты, по утверждению губернатора, составляли чуть более трех процентов в их совокупном денежном доходе [4]. Государство поддерживало охотничий промысел коренного населения в целях сбора ясака, а крестьян побуждало заниматься земледелием и хозяйственными промыслами. Крестьяне были инородным элементом в системе традиционного природопользования. Они охотились в свободное от основных работ время, на крупных копытных, глухарей, ловили крупную и, по возможности, ценную рыбу, собирали дикоросы. Ущерб природе они наносили не столько охотой, сколько уничтожением тайги, которая выгорала на сотни километров из-за выжигания лесов под пашню. Около двухсот лет назад уже отмечалось не только обмеление рек, исчезновение ручьев и родников из-за уничтожения лесов.

Но истинное количество добываемых в губернии пушных зверей, диких животных и рыбы, долгое время не поддавалось учету. Охотники скрывали размер добычи друг от друга, от купцов, чтобы не платить долги, и от государства, чтобы не платить налоги с дохода и долги за получение хлеба из хлебозапасных магазинов. Данные о размерах добычи, предлагаемые разными авторами, можно отнести к категории приблизительных оценок экспертного характера.

Только в 1884 г. губернатор жестко потребовал от окружных исправников и Туруханского отдельного пристава ежегодно предоставлять такие данные. Но, судя по немыслимому количеству исправлений в отчетах исправников, они тоже были весьма приблизительны. Тем не менее, они позволяли выявлять некоторые тенденции в добыче.

Основным местом охоты в губернии являлся Енисейский округ, где за год было добыто 220 тыс. различных зверей и животных. На втором месте оказался Канский округ, где охотники добыли 52 000 зверей, на третьем – Минусинский округ, с добычей, немногим превышающей 25 000 зверей, на четвертом – Красноярский округ, с добычей 5 150 зверей, на пятом – Ачинский округ с добычей чуть более 4 000 зверей [5]. Судя по данным окружных исправников, основным объектом охоты в большинстве округов была белка, которая в общем объеме добычи в Красноярском и Минусинском округах, составляла 92 %. Поэтому колебания добычи по годам в основном зависели от урожая белки [6].

Существующая информация по добыче соболя крайне противоречива. По данным Н.В. Латкина, до образования губернии в ней добывалось около 9000 соболей, в 50-е гг. XIX в. их добыча сократилась до 3000 штук, а в самом начале 90-х гг. она упала до 200–300 штук [7].

Но, судя по данным губернского статистического комитета, добыча в 80-е гг. XIX в. колебалась от 1500 до 3000 соболей. Статистические данные и свидетельства современников позволяют выяснить, что к началу XX в. добыча соболей в Красноярском округе сократилась до нескольких десятков особей в год, в Ачинском округе соболь уже почти перестал попадаться охотникам, а первые годы нового века он исчез в Приангарье [8].

В любом случае стало очевидно, что идет устойчивый процесс сокращения численности ценных пушных зверей, который был обусловлен растущим спросом на ценный мех, уничтожением тайги из-за выжигания крестьянами лесов под пашню, таежных пожаров в районах активной добычи золота и строительства Сибирской железной дороги, применения истребительных технологий их добычи пушных зверей. Например, при добыче песцов, мигрирующих по Енисею, в конце XIX в., стали применять сшитые вместе рыболовные невода, которыми перекрывали реку от берега до берега. Охотники, дежурившие возле прорезанных в сетях проходов для зверей, убивали за ночь сотни песцов. Технологии истребительного характера стали проникать в промысел вместе с рыночными отношениями, когда из-за моды на одеяла из лебяжьего, гусиного пуха и выделанных шкурок лебяжьего зоба охотники, как правило, русские, в период линьки уничтожали десятки тысяч птиц.

Если рассмотреть особенности организации рыбной ловли на территории губернии, то можно выделить три зоны с разными моделями рыболовства. Первая зона рыболовства занимала территорию от южных границ губернии до Ангары. На этой территории жители ловили рыбу в основном для собственных нужд. В каждом дворе были какие-то орудия лова.

По данным окружных исправников, представленных в губернскую администрацию в 1884 г., в Красноярском округе было поймано 3145 пудов рыбы, в Канском округе – более 5000, в Ачинском округе – более 8000, в Минусинском – около 10000 пудов [9]. Рост добычи рыбы сдерживался из-за высокой стоимости, завозимой из Западной Сибири качественной соли и сложности хранения улова в теплое время года. Поэтому населению приходилось воздерживаться от вылова избыточного количества рыбы. Дичь и рыба на рынках в теплое время были нечасто и стоили очень дорого.

Жители ближайших к рекам и озерам ним деревень могли ловить рыбу бесплатно. Рыбакам из других населенных пунктов позволялось рыбачить только за плату в пользу общества этих деревень. На реках Тасеевой, Кантегир, Кызыкульских озерах государственные органы выделяли участки, на которые налагались казенно-оброчные статьи. С них собиралась плата в пользу государства. Эти участки брали в аренду состоятельные крестьяне, которые затем за плату с невода или лодки разрешали рыбакам заниматься ловом рыбы [10].

Рыбу для продажи в Красноярске ловили на Мане и сплавляли на плотках, для продажи в Канске на Агуле и сплавляли в Канск в живом виде на лодках. В среднем за год, на участника артели, промышленявшей на Мане, приходилось по 25 пудов рыбы [11]. Профессиональные рыбаки Канского округа в хороший год ловили до 50 пудов разной рыбы, а крестьяне добывали здесь не более 40 пудов, преимущественно сорной рыбы [12].

Вторая зона рыболовства, по нашему мнению, была характерна для р. Ангары. Рыба здесь была одним из основных продуктов питания, так как в Приангарье, в зоне рискованного земледелия плохо родили зерновые. Поэтому жители Казачинской, Кежемской, Маклаковской и Пинчужской волостей Енисейской губернии ловили рыбу для пропитания в течение всего года. Но рыбу ценных пород, пойманную после установления холодов, они почти полностью продавали купцам и на полученные деньги покупали хлеб, другие продукты питания и необходимые товары.

На Ангаре существовало жесткое прикрепление сел и деревень к зимовальным ямам на всем протяжении реки в границах губернии. Выезд на ямы регламентировался волостными правлениями и допускался в строго установленные дни. По всей Ангаре на осенний лов выезжало 3200 рыбаков [13]. Ловлей на каждой яме руководил старший распорядитель, назначенный волостной администрацией. Выставление самоловов и прекращение лова происходило по его команде. За нарушение правил лова могли лишиться права на ловлю на зимовальных ямах. Судя по опросам, на одного рыбака в среднем выходило по 18 пудов стерляди, что обеспечивало рыбаку примерно 54 рубля дохода и полпуда осетрины, что добавляло ему еще около двух рублей [14]. Это была социально ориентированная система организации промысла.

Третья зона рыболовства располагалась в низовьях Енисея, в Туруханском крае, где местные жители ловили рыбу и для собственных нужд и для продажи. Там, где пески были закреплены за населенными пунктами, имела место социально ориентированная традиция рыбной ловли с учетом

интересов всего населения. Например, жители станка Холмогоровского, напротив которого стерлядь хорошо ловилась только в одном месте, договаривались о его совместном использовании. Место для каждого рыбака определялось по жребию. На одного человека разрешалось выставлять 4 самолова, на семью из трех человек – 12, из четырех – 16 самоловов, которые использовались вплоть до появления шуги [15]. Можно было ставить самоловы и без жребия на других участках Енисея, но уловы там относились к категории случайных.

Сложнее складывалась ситуация с использованием не закрепленных за селениями и конкретными рыбаками рыболовных участков или «песков». На них нередко одновременно съезжались артели, которые в совокупности ставили 30–40 неводов. Порядок лова в этом случае определяла очередь в зависимости от того, кто в какой последовательности приехал на ловлю. При этом, когда из воды вытаскивали один невод, тут же ставили другой, затем третий и так далее. Улов в таком случае был минимальным, зато конфликтов, ссор и драк было много.

Купцы вывозили из Туруханского края осетра, стерлядь, омуля, муксуна и другую рыбу в соленом и вяленом виде в Енисейск и на северные золотые прииски. По данным за пять лет, начиная с 1846 г, в Енисейск они вывезли около 16000 пудов или 256 т. рыбы. То есть среднегодовой ее вывоз составлял около 50 т [16]. Купцы не ходили дальше Карасинского станка, потому что даже от него соленую рыбу в летнее время против течения удавалось доставлять «тухленькой». А зимняя доставка пуд при закупочной цене три рубля за пуд, обходилась по два рубля за тот же пуд [17].

К началу 60 гг. XIX в. возник кризис с выловом и реализацией северной рыбы. Ее употребление на приисках приводило к такой потере трудоспособности рабочих, что приходилось завозить продовольствие с ярмарок. Эта ситуация заставила енисейских рыбопромышленников думать над поиском способов более быстрой доставки, выловленной рыбы. Для этого им пришлось построить, и в 1863 г. пустить в эксплуатацию два парохода «Енисей» и «Опыт». Пароходы не только окупались, но и стали давать прибыль за счет освоения территорий вплоть до Карского моря, вовлечения в промысел новых контингентов аборигенов, ускорения ее вывоза в относительно качественном состоянии, а также расширения географии скупки пушнины и мамонтовой кости.

Это, в свою очередь, вызвало строительство новых пароходов. А в 1906 г. государство открыло казенное пароходное сообщение по Енисею, что привело к значительному росту вылова и вывоза рыбы. Если в 50-е гг. вывозили около 50 т рыбы, то в начале 70-х гг. вывоз составил 450 т, в начале 90 гг. – около 800 т, а в 1907 г., после начала работы казенного пароходства он вырос до 2030 т [18]. Для доставки рыбы с промыслов в замороженном виде предприниматели А.А. Баландин и А.И. Кытманов в начале XX в. создали пароходное товарищество «Рефрижератор» [10]. Дальнейший рост вылова и вывоза рыбы был остановлен первой мировой войной и последующими революционными процессами в стране.

Все категории населения Енисейской губернии, в досоветский период ее существования, занимались выловом рыбы, добычей копытных животных, промысловых птиц и пушных зверей. Но если для коренных малочисленных народностей Севера это было основным источником существования, то для народностей, занимавшихся скотоводством, охота и рыболовство являлись источниками дополнительных доходов и продовольственных ресурсов. Землепашцам, охота и рыболовство позволяли без увеличения финансовых затрат, разнообразить семейный рацион питания, а добыча пушных зверей получить небольшой дополнительный денежный доход.

Анализ имеющихся опубликованных и архивных материалов позволяют сделать вывод, что наибольшее количество охотничьих зверей и животных добывалось в низовьях Енисея, где промыслом занимались в основном представители коренных народностей. Большое количество зверей и животных добывали в таежном Канском округе и южном Минусинском округе. В магистральных Ачинском и Красноярском округах, расположенных на линии строительства и эксплуатации Сибирской железной дороги, было больше альтернативных источников доходов населения и добыча зверей здесь была минимальной.

Развитие рыбного промысла находилось в очевидной зависимости от зависимости от разных природно-климатических зон губернии, что позволило нам выделить три региона, отличавшиеся особой ролью рыбного промысла в жизни населения.

Проникновение рыночных отношений в сферу добычи пушнины и заготовки ценных пород рыбы сопровождалось усилением роли коммерческих начал в их добыче и распространением технологий, рассчитанных на увеличение добычи. По мере развития рыночных отношений шел переход от использования ресурсов живой природы для собственных потребностей к добыче их ради получения прибыли.

Литература

1. Степанов А.П. Енисейская губерния / А.П. Степанов. – Красноярск, 1997. – С. 101.
2. Латкин Н.В. Енисейская губерния, ее прошлое и настоящее / Н.В. Латкин. – СПб., 1892. – С. 176.
3. Посчитано по: Степанов А.П. Енисейская губерния / А.П. Степанов. – Красноярск, 1997. – С. 101.
4. Посчитано по: Степанов А.П. Енисейская губерния / А.П. Степанов. – Красноярск, 1997. – С. 101–102.
5. Посчитано по: ГАКК. (Государственный архив Красноярского края) Ф. 31. (Фонд Енисейского губернского статистического комитета) Оп. 1. Д. 145. Л. 48, 129, 241, 410, 448.
6. Посчитано по: ГАКК. Ф. 31. Оп. 1. Д. 145. Л. 24.
7. Латкин Н.В. Енисейская губерния, её прошлое и настоящее/ Н.В. Латкин. – СПб., 1892. – С. 170.
8. Тугаринов А.Я. Соболь в Енисейской губернии (Современное состояние и значение соболиного промысла) / А.Я. Тугаринов. – Красноярск, 1913. – С. 15-16.
9. ГАКК. Ф. 31. Оп. 1. Д. 51. Л. 48, 134, 241, 408.
10. Материалы по исследованию землепользования и хозяйственного быта сельского населения Иркутской и Енисейской губерний. Енисейская губерния. Том IV. Вып. 1–2. – Иркутск, 1894. – С. 325.
11. Материалы по исследованию землепользования и хозяйственного быта сельского населения Иркутской и Енисейской губерний. Енисейская губерния. Том IV. Вып. 1–2. – Иркутск: тип. К.И. Витковской, 1894. – С. 318.
12. Материалы по исследованию землепользования и хозяйственного быта сельского населения Иркутской и Енисейской губерний. Енисейская губерния. Том IV. Вып. 1–2. – Иркутск: тип. К.И. Витковской, 1894. – С. 315.
13. Макаренко А.А. Промысел красной рыбы на р. Ангаре / А.А. Макаренко. – СПб., 1902. – С. 59.
14. Макаренко А.А. Промысел красной рыбы на р. Ангаре / А.А. Макаренко. – СПб., 1902. – С. 47.
15. Кытманов А.И. О рыболовстве по р. Енисею от Енисейска до Гольчихи / А.И. Кытманов. – Красноярск: Отд. оттиск из журнала Русское судоходство» № 192, 1898. – С. 2–3.
16. Посчитано по: Латкин Н.В. Енисейская губерния, ее прошлое и настоящее. – СПб., 1892. – С. 181.
17. Кытманов А.И. О рыболовстве по р. Енисею от Енисейска до Гольчихи/ А.И. Кытманов. – Красноярск: Отд. оттиск из журнала Русское судоходство» № 192, 1898. – С. 2.
18. Материалы по исследованию Енисея в рыбопромысловом отношении. Вып. 1. Предварительный отчет по исследованиям 1908 года (Низовья р. Енисея и Енисейский залив) / сост. В. Исаченко, С. Лавров. – Красноярск, 1908. – С. 46.
19. ГАКК. Ф. 401. (Фонд Управления земледелия и государственных имуществ) Оп. 1. Д. 60. Л. 6. 32.

УДК 347.168

КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА В АРБИТРАЖНОМ И ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ

Герасимова Оксана Александровна, старший преподаватель кафедры гражданского права и процесса

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье проанализированы отличия в правовом регулировании консультации специалиста в гражданском и арбитражном процессе, проанализирована практика применения консультации специалиста судами общей юрисдикции и арбитражными судами

Ключевые слова: консультация специалиста, доказательства, арбитражный процесс, гражданский процесс.

THE SPECIALIST CONSULTATION IN ARBITRATION AND CIVIL PROCEEDINGS

Annotation: the article analyzes the differences in legal regulation specialist advice in civil and arbitration proceedings, analyzed the practice of application of consultation by the courts of General jurisdiction and arbitration courts

Key words: specialist consultation, evidence, arbitration process, civil process.

В ч.2 статьи 64 Арбитражного процессуального кодекса РФ (далее – АПК РФ) содержится исчерпывающий перечень доказательств, допускаемых в арбитражном процессе. Консультация специалиста согласно указанной норме является доказательством.

Статья 54 АПК РФ относит специалиста к лицам, содействующим осуществлению правосудия (одной из групп участников арбитражного процесса). При этом статья 55.1 АПК РФ определяет, что специалистом является лицо, которое обладает необходимыми знаниями по соответствующей специальности.

Специалист в арбитражном процессе дает консультации по вопросам, касающимся конкретного дела, находящегося в производстве арбитражного суда. Статья 87.1 АПК РФ устанавливает основания привлечения в процесс специалиста и порядок дачи консультации.

Следует отметить, что специалист привлекается по инициативе арбитражного суда, и, разрешая вопрос о привлечении специалиста к участию в процессе, арбитражный суд может учитывать мнение лиц, участвующих в деле (п.3 Постановления Пленума ВАС РФ от 08.10.2012 №59 «О некоторых вопросах, возникающих в связи с принятием Федерального закона от 08.12.2011 №422-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с созданием в системе арбитражных судов Суда по интеллектуальным правам»). Таким образом, суд не обязан, а вправе учесть мнение лиц, участвующих в деле, по данному вопросу.

Необходимо отметить, что правила привлечения специалиста в арбитражном процессе отличаются от правил назначения экспертизы, т.к. арбитражный суд не в любом случае вправе по собственной инициативе назначить экспертизу. По общему правилу, экспертиза назначается арбитражным судом по ходатайству или с согласия лица, участвующего в деле. Часть 1 ст. 82 АПК РФ устанавливает основания назначения экспертизы по инициативе арбитражного суда, независимо от согласия лиц, участвующих в деле. Таким образом, сравнивая порядок привлечения специалиста для дачи консультации и порядок назначения экспертизы, можно сделать вывод о том, что специалиста арбитражный суд вправе привлечь по своему усмотрению, а назначить экспертизу в отсутствие согласия лиц, участвующих в деле, арбитражный суд вправе только в случаях, указанных в ст. 82 АПК РФ.

Статья 87.1 АПК РФ устанавливает, что специалист привлекается для получения разъяснений, консультаций и выяснения профессионального мнения лиц, обладающих теоретическими и практическими познаниями по существу разрешаемого арбитражным судом спора. Специалист может привлекаться судом и при решении вопроса о назначении экспертизы (п. 7 Постановления Пленума ВАС от 08.10.2012 №59). Таким образом, законодатель не очерчивает границы применения консультации специалиста.

В отличие от заключения эксперта, консультация специалиста дается без специальных исследований (ч.2 ст. 87.1 АПК РФ). Следовательно, когда при рассмотрении арбитражным судом дела возникает необходимость специальных познаний, и при этом не требуется проведение специального исследования, арбитражный суд привлекает специалиста.

Для того, чтобы консультация специалиста являлась доказательством по делу, необходимо строгое соблюдение положения ст. 87.1 АПК РФ о том, что консультация дается в устной форме.

Арбитражные суды не принимают в качестве доказательств представленные лицами, участвующими в деле, письменные заключения специалистов, полученные ими самостоятельно, минуя процессуальный порядок, предусмотренный ст. 87.1 АПК РФ (указанная позиция арбитражных судов отражена, например, в Постановлениях Президиума Суда по интеллектуальным правам от 15.03.2016 по делу №СИП-818/2014, Арбитражного суда Уральского округа от 08.06.2015 по делу АА07-21762/2012, ФАС Северо-Западного округа от 09.07.2014 по делу №А56-41433/2010, ФАС Поволжского округа от 09.06.2014 по делу №А55-20859/2013).

Анализ судебной практики позволяет сделать вывод о том, что арбитражные суды часто привлекают специалистов к участию в деле, и с помощью данных ими консультаций устанавливают имеющие значение для дела обстоятельства.

По-иному обстоит дело с консультацией специалиста в гражданском процессе.

Перечень доказательств, на основе которых суд устанавливает обстоятельства, имеющие значение для дела, содержится в ч.1 ст. 55 ГПК РФ. Причем этот перечень, в отличие от перечня доказательств, предусмотренного АПК РФ, является исчерпывающим. И в этом исчерпывающем перечне отсутствует консультация специалиста. Соответственно, суды в гражданском процессе не могут на основании консультации специалиста устанавливать наличие или отсутствие обстоятельств, имеющих значение для дела.

В ч.1 ст. 188 ГПК определяется, в каких случаях, и в каких целях суд может привлечь специалиста.

Таковыми случаями в соответствии с указанной нормой являются осмотр письменных или вещественных доказательств, воспроизведение аудио-, видеозаписей, назначение экспертизы, допрос свидетелей или принятие мер по обеспечению доказательств. Следует подчеркнуть, что буквальное толкование ч.1 ст. 188 ГПК позволяет сделать вывод об исчерпывающем перечне оснований привлечения специалиста.

Целями привлечения специалиста согласно той же норме ГПК РФ являются получение консультаций, пояснений и оказание непосредственной технической помощи.

Таким образом, роль специалиста в гражданском процессе – оказание содействия при исследовании доказательств, на что указывается (п.16 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 26.06.2008 №13 «О применении норм Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации при рассмотрении и разрешении дел в суде первой инстанции»). В отличие от АПК РФ ГПК РФ не закрепляет такую группу участников процесса как лица, содействующие осуществлению правосудия. Однако в теории гражданского процесса такая группа участников выделяется, и специалист относится как раз к этой группе.

Так же как и в арбитражном процессе, консультация специалиста в гражданском процессе дается без проведения специальных исследований, но в отличие от арбитражного процесса, консультация может быть дана как в устной, так и в письменной форме.

Как уже было указано выше, консультация специалиста в гражданском процессе не является доказательством.

Однако суды первой инстанции иногда в нарушение ГПК РФ принимают заключения специалистов в качестве доказательств и основывают на них свои выводы о наличии или отсутствии обстоятельств, имеющих значение для рассмотрения и разрешения дела. Нередко данное нарушение не принимается во внимание и судом апелляционной инстанции, и только суд кассационной инстанции отменяет решения судов первой инстанции и апелляционные определения и направляет дела на новое рассмотрение в суд первой инстанции.

Так, Судебная коллегия по гражданским делам Верховного суда Республики Башкортостан с учетом мнения специалиста (как указано в апелляционном определении от 29.09.2015 по делу № 33-15769/2015) пришла к выводу о необходимости изменения решения суда первой инстанции в части. В этом же апелляционном определении указано, что специалист допрашивался в судебном заседании. Однако ГПК РФ не предусматривает допрос специалиста, он предусматривает дачу этим участником процесса консультации.

Судебная коллегия по гражданским делам Астраханского областного суда отменила решение суда первой инстанции, основываясь на пояснениях специалиста, который высказал критические суждения о формулировке выводов, содержащихся в заключении эксперта. На этом основании Судебная коллегия пришла к выводу о необоснованности решения суда, т.к. в его основу было положено это заключение эксперта. В данном случае суд в нарушение ГПК РФ принял решение на основе оценки доказательства (заключения эксперта) специалистом, что отражено в апелляционном определении.

Судебная коллегия по гражданским делам Верховного Суда РФ при рассмотрении дела в кассационной инстанции неоднократно указывала на то, если при рассмотрении дела возникает необходимость разрешения вопросов, требующих специальных знаний в различных областях науки, техники, искусства, ремесла, суд должен назначить экспертизу в соответствии с ч.1 ст. 79 ГПК РФ. Согласно статье 60 ГПК РФ обстоятельства дела, которые в соответствии с законом должны быть подтверждены определенными доказательствами, не могут подтверждаться никакими другими доказательствами. Специалист не является лицом, имеющим право давать заключения по вопросам, требующих специальных познаний в области науки, техники, ремесла (например, Определения Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 22.02.2012 №58-Г12-3, 18.09.2012 №5-КГ12-44, от 14.04.2015 №18-КГ15-25).

Более того, иногда суды первой инстанции отказывают в удовлетворении ходатайств сторон о назначении экспертизы, посчитав достаточной консультацию (заключение) специалиста.

Так, Определением Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 14.04.2015 №18-КГ15-25 отменено решение суда первой инстанции и апелляционное определение, а дело направлено на новое рассмотрение по следующим причинам. Как указала Судебная коллегия, для выяснения значимого для дела обстоятельства суду, не обладающему специальными познаниями в области строительства, необходимо было назначить экспертизу, но судом этого не было сделано. Суд отказал в удовлетворении ходатайства истца о назначении экспертизы, в то же время опросил в судебном заседании специалистов по вопросу о том, представляют ли угрозу для жизни и здоровья граждан возведенные ответчиком самовольные строения.

В Концепции единого Гражданского процессуального кодекса РФ не отражена позиция ее разработчиков относительно унификации норм АПК РФ и ГПК РФ относительно значения консультации специалиста в арбитражном и гражданском процессах. Мы полагаем возможным включение консультации специалиста в перечень доказательств, на основе которых суд будет устанавливать значимые для дела обстоятельства и в гражданском процессе. Однако при этом необходимо четко разграничить основания привлечения специалиста и основания назначения экспертизы, т.к. эксперт дает заключение с проведением специального исследования, и, как мы полагаем, только в ходе экспертизы могут быть даны ответы по обстоятельствам конкретного дела.

Литература

1. Арбитражный процессуальный кодекс от 24.07.2002 (ред. от 15.02.2016) // СПС Консультант Плюс.
2. Гражданский процессуальный кодекс РФ от 14.11.2002 (ред. от 30.12.2015) // СПС Консультант Плюс.
3. Концепция единого Гражданского процессуального кодекса РФ (одобрена решением Комитета по гражданскому, уголовному, арбитражному и процессуальному законодательству ГД ФС РФ от 08.12.2014 N 124(1) // СПС Консультант Плюс.
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 26.06.2008 №13 «О применении норм Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации при рассмотрении и разрешении дел в суде первой инстанции» // СПС Консультант Плюс.
5. Постановление Пленума ВАС РФ от 08.10.2012 №59 «О некоторых вопросах, возникающих в связи с принятием Федерального закона от 08.12.2011 №422-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с созданием в системе арбитражных судов Суда по интеллектуальным правам» // СПС Консультант Плюс.
6. Постановление Президиума Суда по интеллектуальным правам от 15.03.2016 по делу №СИП-818/2014 // СПС Консультант Плюс.
7. Постановление Арбитражного суда Уральского округа от 08.06.2015 по делу АА07-21762/2012 // СПС Консультант Плюс.
8. Постановление ФАС Северо-Западного округа от 09.07.2014 по делу №А56-41433/2010 // СПС Консультант Плюс.
9. Постановление ФАС Поволжского округа от 09.06.2014 по делу №А55-20859/2013 // СПС Консультант Плюс.
10. Апелляционное определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного суда Республики Башкортостан от 29.09.2015 по делу № 33-15769/2015 // СПС Консультант Плюс.
11. Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 22.02.2012 №58-Г12-3 // СПС Консультант Плюс.
12. Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 18.09.2012 №5-КГ12-44 // СПС Консультант Плюс.
13. Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РФ от 14.04.2015 №18-КГ15-25 // СПС Консультант Плюс.

УДК 378.4

КОНЦЕПЦИЯ ОПТИМИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮИ ФГБОУ ВО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Гоцко Лариса Георгиевна, старший преподаватель кафедры профессиональной коммуникации и сервиса

Аннотация: В статье рассмотрены возможности оптимизации международной деятельности структурного подразделения Университета с учетом Программы развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Красноярский государственный аграрный университет" на период до 2020 года.

Ключевые слова: Научно-инновационная политика университета, международное информационное и коммуникационное пространство, стратегия развития, профессиональные компетенции.

OPTIMIZATION OF THE INTERNATIONAL ACTIVITIES CONCEPT IN THE KRASNOYARSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY LAW INSTITUTE

*Gotsko Larisa Georgievna, senior lecturer in professional communication and service
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article advocates the possibilities of optimizing the international activity of the University structural division, taking into account the Programme of development of the federal state budgetary educational institution of higher education "Krasnoyarsk State Agrarian University" for the period up to 2020.

Key words: Research and Innovation University policy, international information and communication space, development strategy, professional competence.

В настоящее время к основным направлениям международного сотрудничества российских университетов можно отнести следующие мероприятия: творческое использование передового международного опыта, ведение совместных научных исследований с зарубежными коллегами, активизацию международных академических обменов; формирование международных программ и проектов сотрудничества; расширение признания выдаваемых в России документов об образовании; вхождение в систему международного информационного и коммуникационного пространства, участие в формировании единого образовательного пространства на территории Содружества Независимых Государств.

Концепция оптимизации международной деятельности ЮИ ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ разработана с учетом программы развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Красноярский государственный аграрный университет" на период до 2020 года. Научно-инновационная и образовательная политика университета главным образом направлена на подготовку специалистов, научных и научно-педагогических кадров, уровень профессиональных компетенций которых соответствует мировым квалификационным требованиям.

Программа развития ВУЗа также предусматривает оптимизацию международной деятельности, а именно увеличение количества образовательных и научных мероприятий с участием иностранных специалистов, в ходе которых российские и зарубежные преподаватели могут обмениваться профессиональными знаниями и опытом, проводить совместные научные исследования в области смежных профессиональных интересов. Подобные мероприятия в свою очередь призваны мотивировать профессорско-преподавательский состав, студентов, магистрантов, аспирантов на углубленное изучение иностранного языка в сфере профессиональной коммуникации, как средства международного профессионального общения, способствовать расширению спектра образовательных программ на иностранном языке и, как следствие, интенсификации академической мобильности ППС и студентов института. http://www.kgau.ru/new/news/news/2013/programma_2013-2020.pdf

ЮИ во исполнение программы развития ФГБОУ ВО "Красноярский государственный аграрный университет" определил стратегию развития международной деятельности на 2015-2017 годы, согласно которой основными **целями** деятельности Института являются:

- выявление перспективных направлений и форм международного сотрудничества по направлениям подготовки (профилям) Института;
- правовое сопровождение в области сельскохозяйственных и естественнонаучных исследований;
- формирование программ международного сотрудничества;

- вовлечение профессорско-преподавательского состава в международное сотрудничество;
- экспорт образовательных услуг;
- организация обучения студентов, стажировок сотрудников за рубежом;
- осуществление текущего информирования, консультационной и иной помощи подразделениям и сотрудникам института относительно международной деятельности;
- организация, как очного, так и заочного участия иностранных преподавателей в мероприятиях ЮИ;
- содействие в написании и оформлении заявок на зарубежные гранты.

В соответствии с основными целями предполагается выполнение следующих видов деятельности:

информирование преподавателей, аспирантов и студентов Института о международных проектах, программах, фондах, грантах и стажировках, а также международных конференциях, симпозиумах, школах, семинарах, конгрессах по тематике образовательной и научной деятельности Института;

предоставление информации руководству Института для анализа идей проектов, представленных структурными подразделениями и сотрудниками института и потенциала профессорско-преподавательского состава с точки зрения участия в международном сотрудничестве;

проведение технической работы по установлению и развитию связей института с зарубежными образовательными и научными учреждениями и организациями;

оказание технического содействия в получении зарубежных грантов; содействие в написании проектов грантов;

участие в реализации проектов в случае получения грантов;

осуществление международной переписки и обмена информацией с зарубежными партнерами;

создание и ведение базы данных о возможности участия в международном сотрудничестве;

поиск зарубежных партнеров для академического и научного обменов преподавателями;

приглашение в институт зарубежных экспертов для активизации работы на конкретных направлениях;

координация деятельности кафедр Института по осуществлению международного сотрудничества с зарубежными партнерами в области разработки и внедрения учебных модулей по направлениям подготовки (профилям) в Институте, сопоставимых с европейскими образовательными стандартам;

организация проведения консультаций, научно-методических семинаров, лекций, семинаров с привлечением российских и зарубежных специалистов;

информационное обеспечение международного сотрудничества Института, разработка и распространение рекламных материалов, ведение раздела «Международное сотрудничество» сайта Института на портале Красноярского ГАУ;

создание и ведение базы данных о возможности участия в международном сотрудничестве;

деятельность в рамках многосторонних или двусторонних договоров с университетами и другими научно-образовательными учреждениями.

Важной составляющей является вовлечение профессорско-преподавательского состава, студентов, магистрантов, аспирантов института в международное сотрудничество. Для достижения наибольшей эффективности данного вида деятельности обязательным условием является организация и проведение языковых курсов для преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов, участвующих в международных образовательных программах, с целью повышения их языковой и межкультурной компетенции и дальнейшего уверенного участия в мероприятиях на иностранном языке с участием зарубежных специалистов. Повышение языковой компетенции даст возможность самостоятельно переводить научные статьи на иностранный язык и публиковать их в зарубежных изданиях, активно участвовать в реализации международных образовательных и исследовательских проектах и программах, обеспечивая тем самым экспорт образовательных услуг и интеграцию института в мировое образовательное сообщество. В ближайшем будущем институт планирует организацию зарубежных стажировок и практик для преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов, чей уровень владения иностранным языком способен преодолеть пресловутый языковой барьер, являющимся реальным препятствием на пути вхождения в мировое образовательное и научное пространство.

Для оптимизации международной деятельности планируется также организация и проведение обучающих семинаров по разработке и реализации международных образовательных программ, написанию, оформлению и подаче грантовых заявок в российские и зарубежные фонды совместно с иностранными специалистами.

Интернациональные мероприятия (беседы, круглые столы, конкурсы, конференции) с привлечением иностранных специалистов, англо-говорящих студентов, всех заинтересованных лиц, ставшие уже регулярными мероприятиями в юридическом институте, предполагают расширить географию участников и увеличить количество российских докладчиков, выступающих и ведущих профессиональные дискуссии на иностранном языке с последующей публикацией выступлений. С другой стороны руководство юридического института нацелено на продолжение организации и проведения иностранными специалистами, прибывающими в Красноярский ГАУ в рамках программы «учебно-ознакомительные визиты» с участием иностранных визит-профессоров обучающих семинаров для целевой аудитории Университета и г. Красноярска.

Важным шагом на пути реализации программы интернационализации обучения стало внедрение нового учебного плана в основную образовательную программу подготовки студентов направления «юриспруденция», предусматривающего подготовку бакалавров по профилю корпоративный юрист с углубленным изучением юридического английского языка. Обучающиеся в рамках данного профиля могут сдать экзамен TOLES (Test of Legal English Skills) на оценку знаний юридического английского языка в ЮИ Красноярского ГАУ и получить сертификат Cambridge Law Studio (Великобритания) не выезжая за пределы г. Красноярска, поскольку Красноярский ГАУ является зарегистрированным центром подготовки для сдачи экзамена TOLES в России (информация на веб-сайте Cambridge Law Studio <http://www.toleslegal.com/find-examination-centre/>. [Cambridge Law Studio](http://www.toleslegal.com/find-examination-centre/russia/); <http://www.toleslegal.com/find-examination-centre/russia/>).

Последние четыре года в рамках международного сотрудничества ЮИ планомерно проводит научные мероприятия с представителями зарубежного научного сообщества, так по итогам последнего визита в ЮИ Красноярского ГАУ ст. преподавателя Роял Холлоуэй Университета Лондона, Великобритания А. Гупта и консультанта Министерства социальной защиты и интеграции Дании, к.соц.н., доктора философии А. Ю. Лукьянова, руководством Университета и Института была подписана резолюция о совместной деятельности, предполагающая:

1) Дальнейшее сотрудничество в рамках программы «Визит-профессор» ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ;

2) обмен студентами Красноярского государственного аграрного университета и Лондонского университета (в рамках летних школ);

- проведение совместных научных исследований по следующим тематикам: проблемы вовлечения несовершеннолетних в преступную деятельность и их последующая социализация; сравнительный анализ романо-германской и англо-саксонской правовых систем в сфере защиты прав детей; устройство детей, оставшихся без попечения родителей в России и Соединенном Королевстве, судебная практика по вопросам ограничения и лишения родительских прав;

3) подготовка в соавторстве научных публикаций по тематикам совместных исследований;

Осуществление совместных действий в рамках сотрудничества:

1) Оформление грантовой заявки для получения финансирования указанных мероприятий;

2) Проведение научного исследования на основе опроса сотрудников детских домов Красноярского края на предмет количества и процедуры международного усыновления;

3) Запуск программы «Летняя правовая школа» на английском языке для студентов направления «Юриспруденция» (профиль «корпоративный юрист»;

4) Оказание информационного и представительского сопровождения визитов профессорско-преподавательского состава, магистрантов и аспирантов Красноярского ГАУ, осуществляемых для научно-исследовательских целей в Соединенном Королевстве и государствах Евросоюза;

5) Проведение мониторинга контактов для установления партнерских связей в научной и образовательной сфере с учреждениями судебной экспертизы на территории Соединенного Королевства и Евросоюза.

Учитывая вышеизложенное, можно с уверенностью сказать, что реализация данной концепции оптимизации международной деятельности ЮИ ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ будет

способствовать эффективному достижению и выполнению поставленных руководством Университета целей и задач в данном направлении деятельности ВУЗа.

Литература

1. http://www.kgau.ru/new/news/news/2013/programma_2013-2020.pdf

УДК 34

К ВОПРОСУ ОБ ОКАЗАНИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ЦЕНТРАМИ

*Дадаян Елена Владимировна, кандидат юридических наук, доцент кафедры гражданского права
и процесса*

*Сторожева Анна Николаевна, кандидат юридических наук, доцент кафедры гражданского права
и процесса*

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В настоящей статье поднимается вопрос об оказании государственных или муниципальных услуг многофункциональными центрами. Делается вывод, что многофункциональные центры работают по системе «одного окна», которая освобождает услугополучателей от необходимости получать справки, самостоятельно обращаться в те или иные государственные, муниципальные органы или платить посредникам. От услугополучателя требуется только подать заявление и получить результат в установленный срок, а все остальные действия по оказанию услуги, в том числе межведомственное согласование, проводят сотрудники многофункционального центра и соответствующие государственные и муниципальные органы власти

Ключевые слова: услуги, многофункциональные центры, режим «одного окна», государственные и муниципальные услуги, межведомственное согласование

TO THE QUESTION OF PROVIDING STATE AND MUNICIPAL SERVICES BY MULTIFUNCTIONAL CENTERS

*Dadayan Elena Vladimirovna, candidate of legal sciences, associate professor of civil law and
procedure*

*Storozheva Anna Nikolaevna, candidate of legal sciences, associate professor of civil law and
procedure*

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article raises the question of providing state and municipal services by multifunctional centers. The conclusion is that the multi-functional centers operate according to the "single window" which frees the citizen from necessity to apply for information, to state, municipal bodies or to pay intermediaries. The citizen is only required to apply and obtain a result within a reasonable time, and all other activities to provide services including inter-agency coordination is conducted by multi-center employees and corresponding state and municipal authorities.

Key words: services, multifunctional centers, «one window» mode, the state and municipal services, "interagency coordination".

Многофункциональные центры (далее по тексту МФЦ) - новое лицо государственной власти и местного самоуправления, которое сейчас активно ведет деятельность на всей территории Российской Федерации. Цель МФЦ - сформировать необходимые условия для получения качественных государственных и муниципальных услуг в режиме «одного окна», в соответствии с которым предоставление государственной или муниципальной услуги осуществляется после однократного обращения заявителя с соответствующим запросом, а взаимодействие с органами, предоставляющими государственные услуги, или органами, предоставляющими муниципальные услуги, осуществляется многофункциональным центром без участия заявителя в соответствии с нормативными правовыми актами и соглашением о взаимодействии.

Мероприятия по созданию многофункциональных центров были предусмотрены Концепцией административной реформы в Российской Федерации в 2006-2010 годах и Планом реализации административной реформы в Российской Федерации в 2006-2010 годах.

Как справедливо отмечает А.Ф. Соколов: «Основными целями создания МФЦ являются повышение качества предоставления государственных и муниципальных услуг, в том числе сокращение сроков оказания услуг, уменьшение финансовых издержек граждан и организаций, повышение комфорта при получении услуг, снижение коррупционных рисков».

С введением в действие Федерального закона от 27 июля 2010 года № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных (муниципальных) услуг» (далее по тексту – Закон № 210-ФЗ впервые на законодательном уровне появилось определение государственной и муниципальной услуги и деятельность МФЦ приобрела правовой характер.

Государственная услуга - деятельность по реализации функций соответственно федерального органа исполнительной власти, государственного внебюджетного фонда, исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации, а также органа местного самоуправления при осуществлении отдельных государственных полномочий, осуществляемая по запросам заявителей в пределах установленных полномочий органов, предоставляющих государственные услуги».

Муниципальная услуга - деятельность по реализации функций органа местного самоуправления, осуществляемая по запросам заявителей в пределах полномочий органа, предоставляющего муниципальные услуги, по решению вопросов местного значения.

На федеральном уровне насчитывается более 1000 государственных услуг и функций, связанных с непосредственным взаимодействием органов власти и граждан.

Закон № 210-ФЗ предусматривает предоставление государственных и муниципальных услуг в многофункциональных центрах оказания государственных и муниципальных услуг.

Организация деятельности многофункциональных центров осуществляется органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

В соответствии с Распоряжением Правительства Красноярского края от 06.12.2011 №1059-р, органом исполнительной власти Красноярского края, осуществляющим функции и полномочия учредителя краевого государственного бюджетного учреждения «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг», определено Министерство экономики и регионального развития Красноярского края. КГБУ «МФЦ» является некоммерческой организацией, не имеет извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности. Учредителем КГБУ «МФЦ» является Министерство экономического развития, инвестиционной политики и внешних связей Красноярского края. Полномочия собственника имущества от имени субъекта осуществляет агентство по управлению государственным имуществом Красноярского края. Учредительным документом многофункционального центра является Устав. Единичным органом управления МФЦ является директор, который назначается и освобождается от должности учредителем.

На сегодняшний день, в КГБУ «МФЦ» имеет 48 структурных подразделений и 150 территориально обособленных структурных подразделений на территории всего Красноярского края. Для обеспечения услугами МФЦ маломобильных групп населения в распоряжении МФЦ имеются два мобильных пункта, обеспечивающих равные права граждан к получению услуг в малонаселенных пунктах края, данные мобильные пункты обслуживают более 200 населенных пунктов Канского, Иланского, Нижнеингашского, Ачинского, Назаровского, Шарыповского, Ужурского районов Красноярского края.

На базе многофункциональных центров в Красноярском крае оказываются услуги на основании заключенных соглашений о взаимодействии следующих государственных и муниципальных органов власти и подведомственных им учреждений: Управление Пенсионного фонда РФ Красноярского края; ГУ «Красноярское региональное отделение ФСС РФ»; Управление Федеральной службы судебных приставов по Красноярскому краю; Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю; Управление Федеральной налоговой службы по Красноярскому краю; Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия по Красноярскому краю; Управление Федеральной миграционной службы по Красноярскому краю; Министерство социальной политики Красноярского края; Агентство записи актов гражданского состояния Красноярского края; Агентство труда и занятости населения Красноярского края.

Возникает вопрос о правовой природе услуг, оказываемых МФЦ.

Можно отметить, что «во всех случаях в понятии «услуга» важны два связанных между собой элемента: цель, на которую направлена услуга (польза, положительный эффект, результат, продукт), и средства достижения этой цели (совершение тем, кто оказывает услугу, действий или осуществление деятельности).

Халудорова С.В. понимает под «услугами» «целесообразное действие одного лица, услугодателя, направленное на удовлетворение нематериальных потребностей, благ другого лица, услугополучателя, и реализующееся в процессе оказания услуги, результат которой имеет определенную ценность».

Согласно п. 1 ст. 779 Гражданского кодекса Российской Федерации под услугой понимается совершение определенных действий или определенной деятельности.

Представляется, что отношения в рамках предоставления государственных или муниципальных услуг имеют публично-правовую природу, и субъект, который оказывает такую услугу, выполняет публичную функцию как в интересах услугополучателей, так и общества в целом. Поэтому то, что с одной стороны выглядит как услуга, с другой - предстает как обязанность, а неуслужливое бездействие приобретает характер публичного правонарушения.

Помимо субъектов предоставления государственных (муниципальных) услуг существует круг субъектов «сопутствующих» услуг.

Таковыми субъектами могут являться:

- нотариальные конторы;
- коммерческие банки и другие кредитные организации;
- организации (юридические лица), предоставляющие услуги местной, внутризональной сети связи общего пользования;
- организации, осуществляющие государственный технический учёт и техническую инвентаризацию объектов недвижимости и т.п.

Законодатель не установил ограничений по кругу субъектов «сопутствующих» услуг, а Верховный Суд Российской Федерации пришел к выводу, что в их число могут входить и частные лица.

То есть мы делаем вывод, что сами МФЦ не оказывают услуги как таковые. По сути МФЦ - единая организация, выступающая официально уполномоченным посредником оказания государственных и муниципальных услуг. МФЦ принимает заявление в соответствии с административными регламентами и заключенными соглашениями о взаимодействии. МФЦ непосредственную работу (оказание услуги) не проводит, а имеет обязанность предоставить заявление в подведомственные организации, участвующие в предоставлении услуг. Получается, что деятельность по оказанию услуги МФЦ ограничивается приемом – передачей заявления от заказчика услуги и предоставлением справочной информации, необходимой для предоставления таких услуг. От деятельности МФЦ не зависит, какое решение по заявлению примет положительное или отрицательное соответствующий государственный или муниципальный орган. Данный вывод поддерживается судебной практикой. Так, по одному из дел Бубякин А.В. обратился с иском к ООО «Земля», Комитету земельных отношений Окружной администрации г. Якутска о признании незаконным заявления его представителя об отказе от оказания услуг, поданное в Государственное автономное учреждение «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг РС(Я)». Судебная коллегия по гражданским делам Верховного Суда Республики Саха (Якутия) подтвердила, что в полномочия Государственного автономного учреждения «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг РС(Я)» входит принять документы и направить в Комитет земельных отношений Окружной администрации г. Якутска для предоставления участка.

Приведем еще один наглядный пример из судебной практики, демонстрирующий верность рассуждений о посреднической деятельности МФЦ в сфере оказания услуг. Умрихин Ю.А. обратился в суд с исковым заявлением о признании незаконным отказа администрации г. Ставрополя № ** от 19 августа 2010 года в предоставлении ему в собственность земельного участка, расположенного по адресу: г. Ставрополь, ул. **, 77, возложении на МУ «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг по принципу «Одно окно» в городе Ставрополе» обязанность оказать муниципальную услугу по оформлению документов о предоставлении ему указанного земельного участка в собственность. Суд относительно требований истца о возложении на МУ «Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг по принципу «Одно окно» в городе Ставрополе» обязанности оказать муниципальную услугу по оформлению документов о предоставлении ему указанного земельного участка в собственность, посчитал, что эти требования удовлетворению не подлежат, поскольку данное учреждение оказывает услугу, о которой просит истец, при принятии решения Администрацией г. Ставрополя о предоставлении земельного участка. Поскольку администрацией г. Ставрополя истцу было отказано в предоставлении земельного участка в собственность бесплатно, то МУ «Многофункциональный

центр предоставления государственных и муниципальных услуг по принципу «Одно окно» в городе Ставрополе» не имело оснований для оказания услуги по оформлению документов.

Кроме того, сотрудники МФЦ не являются должностными лицами (требования к сотрудникам определяются внутренними локальными актами МФЦ). По этой причине в отношении сотрудника, нельзя применить в определенных случаях злоупотребление служебным положением, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера. Все это наводит нас еще раз на мысль, что государственные услуги или муниципальные услуги МФЦ не оказываются.

В связи с этим предлагаем внести изменения и дополнения Федеральный закон «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» и наделить МФЦ посредническими функциями в сфере оказания государственных и муниципальных услуг соответствующими государственными или муниципальными органами, именно полномочиями по принятию заявления и предоставлению необходимой информации для дальнейшего оказания услуг.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 29.06.2015) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 5. ст. 410.
2. Федеральный закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ (ред. от 15.02.2016) «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» // Собрание законодательства РФ. 2010. № 31. ст. 4179.
3. Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ (ред. от 15.02.2016) «О противодействии коррупции» // Собрание законодательства РФ. 2008. № 52. ч. 1. ст. 6228.
4. Распоряжение Правительства РФ от 25.10.2005 № 1789-р «О Концепции административной реформы в Российской Федерации в 2006 – 2010 годах» // Собрание законодательства РФ. 2005. № 46. ст. 4720.
5. Распоряжение Правительства Красноярского края от 06.12.2011 № 1059-р «Об определении Министерства экономики и регионального развития Красноярского края органом исполнительной власти Красноярского края, осуществляющим функции и полномочия учредителя краевого государственного бюджетного учреждения «МФЦ» // СПС «Гарант».
6. Административная реформа. Официальный сайт Министерства экономического развития РФ // www.economy.gov.ru (дата обращения 27.01.2016).
7. Кононов, Р. Правовое регулирование порядка предоставления государственных и муниципальных услуг/Р. Кононов // Административное право. 2013. № 4. С. 99 - 103.
8. Официальный сайт КГБУ «МФЦ» // 24mfc.ru (дата обращения 27.01.2016).
9. Практические аспекты и проблемы совершенствования системы оказания государственных и муниципальных услуг // Практика муниципального управления. 2011. № 7. С. 9-18.
10. Публичные услуги и право: Научно-практическое пособие / под ред. Ю.А. Тихомирова. М., 2007. С. 355.
11. Соколов, А.Ф. Развитие сети многофункциональных центров: теория и практика/А.Ф. Соколов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. 2012. № 1-1.
12. Халудорова, С.В. Понятие «услуга» в российском законодательстве/С.В. Халудорова // Гражданское право. 2012. № 4. С. 38 - 40.
13. Решение Верховного Суда РФ от 28.12.2010 № ГКПИ10-1298 // Бюллетень ВС РФ. 2012. № 8.
14. Определение Судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда РС (Я) от 09.09.2011 по делу № 33-2960/2011//rospravosudie.com (дата обращения 01.04.2016).
15. Решение Октябрьского районного суда города Ставрополя от 31 марта 2011 года по делу №б/н//rospravosudie.com (дата обращения 01.04.2016).

УДК 347.168

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА КОЛЛЕКТОРСТВА В РОССИИ

*Лебедева Татьяна Сергеевна, ассистент кафедры гражданского права и процесса
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье проанализировано правовое положение коллекторских агентств в России, предложены направления развития данных организаций, изложены положительные стороны развития института коллекторства в России.

Ключевые слова: коллекторство, коллектор, взыскание, задолженность, кредит, взыскатель, должник, предпринимательство, банк, конфликт.

THE PROSPECTS OF COLLECTOR INSTITUTE DEVELOPMENT IN RUSSIA

*Lebedeva Tatyana Sergeevna, assistant of the department of civil law and procedure
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Аннотация: The article deals with the analysis of the legal status of the collector agencies in Russia. The article advocates the ways of these organizations development, and suggests the positive sides of the collectors Institution development in Russia.

Key words: Collector, recovery, debts, credit, creditor, debtor, business, bank, conflict.

Быстрое формирование в Российской Федерации рынка потребительского кредитования, нестабильная экономическая ситуация в сочетании с ухудшением финансового положения заемщиков приводят к увеличению размера и объема задолженности по потребительским кредитам, а неправовые методы воздействия на должников организациями, оказывающими банкам услуги по взысканию просроченной задолженности, обуславливают необходимость изучения правового положения коллекторских агентств, перспектив развития данного вида предпринимательской деятельности в Российской Федерации.

Как известно, потребительский кредит обладает существенным общественно-экономическим значением. Кредит содействует увеличению уровня жизнедеятельности населения, увеличивает спрос на товары народного потребления, стимулируя тем самым их производство и торговлю. Вместе с тем, в современных условиях в нашей стране ежегодно увеличивается размер просроченной задолженности по потребительским кредитам. Выходом из данной ситуации может стать сотрудничество кредитно-финансовых организаций с коллекторскими агентствами.

Деятельность по взысканию просроченной задолженности на основании судебного акта осуществляется Службой судебных приставов, которая руководствуется Федеральным законом «Об исполнительном производстве». Деятельность же организаций, привлекаемых кредиторами для урегулирования данной проблемы в досудебном порядке практически не регулируется государством, отсутствует нормативно-правовой акт, который бы регламентировал деятельность коллекторского бизнеса.

На сегодняшний день в российском законодательстве понятие «коллекторское агентство» в полном объеме не сформировано. Однако, под коллекторским агентством следует понимать юридическую организацию, которая специализируется на предоставлении услуг кредиторам по возврату задолженности – коллекторским услугам. «Высокая конкуренция на рынке юридических услуг, особенно в крупных городах, в настоящее время очевидна практически всем. В результате юридические фирмы активно осваивают смежные сферы бизнеса. Одной из наиболее перспективных и доходных является область коллекторских услуг, то есть конвейерного взыскания больших объемов задолженности для кредитных и иных организаций. Перспективность этого направления определяется тем, что продолжается достаточно бурный рост кредитования, так же, и даже более быстрыми темпами растет объем просроченной задолженности»[9].

В целом, за 2015 год согласно сведениям бюро кредитных историй, непогашенные суммы осложняют жизнедеятельность 35,4 миллиона людей [5], а это, в свою очередь, составляет более пятидесяти процентов экономически активного населения страны. В общей сложности, на 2015 год граждане должны банкам 10,8 триллиона рублей [13]. Из данных показателей следует вывод о том, что существует основа для развития и преуспевания деятельности коллекторов.

Первые коллекторские учреждения в Российской Федерации формировались ровно как дочерние компании банков и работали только с долгами перед банками-учредителями этих агентств. «Первые юридические лица, занимавшиеся на профессиональной основе коллекторской деятельностью, появились на рубеже 2000-х гг. и воспринимались многими как пришедшие в отечественную корпоративную практику из стран Западной Европы и США» [8]. Так, на рынке юридических услуг появляются уже отдельные от банков коллекторские агентства.

Существует два направления работы таких агентств. Первое заключается в том, что кредитные организации, которые по каким-либо причинам не сумели истребовать долг без посторонней помощи,

уступают право требования этого долга коллекторским учреждениям, которые в свою очередь приобретают право требования долга за определенный процент от суммы задолженности. Затем коллекторская организация взыскивает с должника всю сумму задолженности с учетом того самого процента, за который агентство приобрело долг. Данное направление деятельности регулируется ст. 382 Гражданский кодекс Российской Федерации, в частности, речь идет о том, что право требования, принадлежащее кредитору, может быть передано им по договору уступки прав требования третьему лицу. Согласие должника для этого не требуется. Однако, банк или коллекторы обязаны в письменной форме известить заемщика о том, что его долг фактически продан частной компании [1].

Второе направление состоит в том, что коллекторское учреждение взаимодействует с финансовой организацией – кредитором в отсутствие соглашения о выкупе задолженности, заключив лишь агентский договор. Должник по прежнему совершает выплаты кредитору, только с этих выплат агентству полагается вознаграждение, как правило, в размере 15%-30% от суммы долга. Данный вид деятельности регулируется ст.15 Закона «О потребительском кредите (займе)», в которой говорится, что «при совершении действий, направленных на возврат во внесудебном порядке задолженности, возникшей по договору потребительского кредита (займа), кредитор и (или) юридическое лицо, с которым кредитор заключил агентский договор, предусматривающий совершение таким лицом юридических и (или) иных действий, направленных на возврат задолженности, возникшей по договору потребительского кредита (займа), вправе взаимодействовать с заемщиком и лицами, предоставившими обеспечение по договору потребительского кредита (займа), используя: личные встречи, телефонные переговоры, почтовые отправления по месту жительства заемщика или лица, предоставившего обеспечение по договору потребительского кредита (займа), телеграфные сообщения, текстовые, голосовые и иные сообщения, передаваемые по сетям электросвязи, в том числе подвижной радиотелефонной связи» [4].

Несмотря на имеющиеся в Законе «О потребительском кредите (займе)» запреты на взаимодействие взыскателя с должником посредством смс-сообщений в рабочие дни с 22.00 до 8.00 часов и в выходные дни с 20.00 до 9.00 часов, на совершение юридических и иных действий с намерением причинить вред заемщику, коллекторы осуществляют свою деятельность, нарушая данные нормы, прибегая порой к непрофессиональным действиям, запугивая должников и угрожая им расправой. В связи с чем, в нашей стране сложилось негативное восприятие сотрудников коллекторских агентств, действия которых порой не только не приводят к достижению цели по возврату долга, но и сравнимы с понятием «рэкет», существовавшим в 90-е годы.

Для улучшения деятельности в рассматриваемой сфере в Российской Федерации сформирована национальная ассоциация профессиональных коллекторских агентств – НАПКА, созданная руководством фирм по взысканию просроченной задолженности. Основной задачей НАПКА является развитие рынка взыскания задолженности коллекторскими агентствами, улучшение качества услуг, предоставляемых данными организациями, контроль за соответствием их деятельности сформированному на сегодняшний день законодательству РФ.

Несмотря на незначительное наличие нормативно-правовой базы в сфере взыскания задолженности специальными организациями, существующее на сегодняшний день в нашей стране законодательство не включает в себя достаточно результативного механизма, какой имел бы возможность защитить заемщика от ненужного для него взаимодействия с коллекторскими организациями, отсутствует специальный закон, который регламентировал бы деятельность агентств по взысканию долгов.

Вместе с тем, считаем, что институт коллекторства необходимо развивать, подготавливать правовую почву для взаимодействия заемщиков с коллекторскими агентствами. Наряду со Службой судебных приставов, которая обеспечивает исполнение вступивших в законную силу судебных актов по взысканию задолженности, должен существовать институт, способствующий урегулированию данного рода конфликтов во внесудебном порядке, до подачи кредитором иска в суд.

По нашему мнению, развивать институт коллекторства в России необходимо по следующим направлениям.

В первую очередь необходимо принятие соответствующего закона, проект которого уже существует, в котором необходимо установить правила создания и функционирования коллекторских агентств под контролем государства.

Во-вторых, чтобы придать коллекторскому агентству статус легитимной организации, есть необходимость повышения уровня квалификации коллекторов, необходимо закрепить на законодательном уровне минимальные требования, предъявляемые к лицам, которые претендуют на должность коллектора, а также четко определить перечень их полномочий и прямых обязанностей. Данная цель будет достигнута при условии членства в саморегулируемой организации, что наделяло

бы коллекторские агентства правом на заключение агентского договора с кредиторами, устанавливало бы определенные требования к уровню квалификации коллекторов. Таким образом, заключать договор с кредитной организацией смогли бы только участники саморегулируемой организации. Кроме того, повышению квалификации коллекторов могло бы служить открытие в ВУЗах при юридических институтах специального направления подготовки: «Коллекторская деятельность». Таким образом, осуществлять деятельность по взысканию задолженности могли бы только профессиональные участники рынка потребительского кредитования.

В-третьих – если создается организация, практически напрямую представляющая интересы кредитно-финансовой компании, то должна создаваться организация, представляющая интересы заемщика, которая ставила бы под охрану личность заемщика от деятельности коллекторских агентств.

Положительные моменты в развитии института коллекторства будут заключаться в следующем:

1. Поскольку в процессе контакта с должником как коллектору, так и заемщику выгодно решить проблему на данной стадии, не доводя дело до судебного разбирательства с последующим взысканием задолженности силами ФССП, в ходе проведения переговоров коллектор может предложить реструктуризацию задолженности, изменение сроков и размера платежей. Также коллекторы не имеют права совершать определенные действия и применять меры принудительного исполнения, такие как: обращать взыскание на имущество, проникать в жилое помещение, устанавливать запрет на выезд из Российской Федерации, принимать решение об изъятии водительского удостоверения. Таким образом, должнику наиболее выгодно взаимодействовать с коллектором, а не с судебным приставом-исполнителем, не доводя дело до судебного разбирательства со всеми вытекающими из этого последствиями, в том числе и с судебными издержками.

2. Поскольку коллекторская деятельность является деятельностью коммерческой, а, следовательно, преследующей извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности, развитие данного института будет способствовать развитию предпринимательства не только в сфере банковских услуг, но и в сфере услуги по профессиональному взысканию задолженности, поскольку политика нашего государства направлена на способствование развитию бизнеса и предпринимательской деятельности. Следует отметить, что в США рынок коллекторских услуг с 2000 г. вырос в 6 раз, а крупные компании на этом рынке увеличили свою доходность на 300–500 % [10].

3. Принятие специального Федерального закона «О деятельности по взысканию просроченной задолженности», создание профессиональных агентств, являющихся членами саморегулируемой организации, создание организации, целью деятельности которой будет являться защита прав заемщика, будет способствовать снижению объема задолженности, поскольку возрастет правосознание, как со стороны коллекторов, так и со стороны должников.

4. Создание профессиональных организаций, предполагающих членство в саморегулируемой организации, наличие специального высшего профессионального образования в данной сфере деятельности будет способствовать повышению квалификации коллекторов, их правосознания, что снизит внеправовые, криминальные формы взаимодействия с должником.

5. Создание организации, деятельность которой будет направлена на защиту прав заемщиков, будет служить основой для разрешения противоречий в правовом поле, заемщики будут более грамотно ориентироваться в законодательстве и выбирать для себя наиболее приемлемые пути для разрешения конфликта с кредитором.

6. И в результате, ведь если вопросы по взысканию просроченной задолженности будут разрешаться коллекторскими агентствами, значительно снизится нагрузка на Службу судебных приставов, что в свою очередь приведет к увеличению объема взысканий в исполнительном производстве.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что, несмотря на наличие некоторых норм в законодательстве Российской Федерации, регулирующих деятельность по истребованию задолженности специализированными организациями, злоупотребление и прямое нарушение законодательства со стороны коллекторов является основным источником жалоб граждан в сфере потребительского кредитования. При этом количество нарушений со стороны коллекторов с каждым годом только растет. Как показывает практика, ради сохранения доходности коллекторские агентства охотно идут на различные злоупотребления и пользуются пробелами в законодательном регулировании, что в конечном итоге приводит к серьезному нарушению прав, в частности, наименее защищенных слоев общества, пользующихся услугами кредитных организаций.

Ввиду изложенного, мы считаем, что в нашей стране необходимо развивать институт коллекторства на законодательном уровне, поскольку коллекторские агентства должны помогать должнику справиться с возникшей проблемой, а не придерживаться позиции достижения цели любыми средствами.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ. Ч. 1 // Правовая система «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>.
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ // Правовая система «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>.
3. Об исполнительном производстве: федер. закон от 02.10.2007 № 229-ФЗ // Правовая система «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>.
4. О потребительском кредите (займе): федер. закон от 21.12.2013 № 353-ФЗ // Правовая система «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>.
5. Бюро кредитных историй. – URL: www.nbki.ru (дата обращения 10.03.2016).
6. Будущее – за международным коллекторством // Аналитический банковский журнал. – 2012. – № 9/10. – С. 29.
7. Гундоров, А.В. Из истории исполнения как стадии юридического процесса / А.В. Гундоров, О.А. Шлинькова // Вопросы экономики и права. – 2013. – № 4. – С. 48–52.
8. Гуреев, В.А. Актуальные проблемы исполнительного производства: сб. науч. тр. / В.А. Гуреев; РПА Минюста России. – М., 2014. – 34 с.
9. Жданухин, Д. Практика коллекторской деятельности. Как взыскивать долги: сб. ст. / Д. Жданухин. – М.: Изд-во Ростнадзора, 2009. – 200 с.
10. Зеничев, Н.А. Использование незаконных тактик взыскания денежных средств коллекторскими агентствами и методы борьбы с ними в странах англо-саксонской правовой семьи / Н.А. Зеничев // BaikalResearchJournal. – 2016. – Т. 7, № 1. – С. 19.
11. Коллекторская деятельность в Российской Федерации. – URL: <http://r16.fssprus.ru> (дата обращения 03.03.2016).
12. Коллекторский рынок в России: новые вызовы / А. Морозов [и др.] // Аналитический банковский журнал. – 2014. – № 9 (221). – С. 60–69.
13. Центральный банк Российской Федерации. – URL: www.cbr.ru (дата обращения 10.03.2016).

УДК 639

ИСТОРИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ РОССИИ В ПОРЕФОРМЕННЫЙ ПЕРИОД И СИБИРЬ

Рогачев Александр Георгиевич, доктор исторических наук, профессор кафедры истории Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье показана неразрывная связь российской модернизации в пореформенный период с Сибирью.

Ключевые слова: пореформенная Россия, реформы С.Ю. Витте, столыпинская аграрная реформа, думская монархия, сельскохозяйственное развитие Сибири, социальная модернизация.

HISTORICAL MODERNIZATION OF RUSSIA IN THE REFORM PERIOD AND SIBERIA

Rogachev Alexander Georgievich, doctor of historical sciences, professor of history Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article shows the inextricable link Russia's modernization in the post-reform period to Siberia.

Key words: post-Reform Russia, SY reform Witte, Stolypin agrarian reform, the Duma monarchy, agricultural development in Siberia, social modernization.

Сибирь традиционно называлась местом каторги и ссылки, но она тоже требовала постоянной модернизации. Постепенно сибиряки не только стали сами себя полностью снабжать хлебом и остальным продовольствием, но и вывозить их в европейскую Россию и даже на международный

рынок. Население Сибири постоянно пополнялось за счет переселения. С момента похода Ермака и до отмены крепостного права из Европейской России за Урал переселилось свыше 1,5 млн. человек. В пореформенный период наблюдается резкое увеличение переселенческой активности: если в 80-е гг. среднегодовой поток переселенцев составлял 31 тыс. человек, то уже к 90-м гг. за Урал ежегодно переселялось в среднем по 77 тыс. человек. В общей сложности с 1861 по 1900 гг. за Урал переселилось около 2 млн. человек. Если после 1861 г. правительство России не препятствовало переселению в Сибирь, то к началу XX в. оно пришло к самой активной его поддержке. В 1900-1916 гг. за Урал переселилось около 4,5 млн. человек, в том числе в Томскую, Енисейскую, Иркутскую губернии – более 2 млн¹.

Переселенческий взрыв в пореформенную эпоху объяснялся рядом факторов: личное освобождение крестьянина, отсутствие достаточного количества земли в европейской части, аграрная перенаселенность, железнодорожное строительство в Сибири, активность внешней политики царского правительства на Дальнем Востоке, существенная материальная поддержка переселенцев.

Переселение в Сибирь в российской модернизации имело противоречивое значение. Возможность для государства сравнительно легко освоить новые территории и земли, быстро раздвинуть границы сохраняла и консервировала экстенсивный путь развития российской экономики в целом. Вместе с тем в самой Сибири при преобладании также экстенсивных методов хозяйствования (это естественно при наличии долгое время большого количества свободных земель, отсутствии достаточного для интенсификации количества рук и техники) эффективность сельского хозяйства в пореформенный период оказалась выше. Отсутствие помещиков, соответственно меньшее количество феодальных пережитков, более свободная и естественная конкуренция давали существенный положительный хозяйственный эффект.

В начале XX в. первым инициатором аграрных преобразований стал С.Ю. Витте. Он считал, что главным тормозом дальнейшего развития сельскохозяйственного производства является община. Поэтому Витте предлагал освободить активных и предприимчивых крестьян от общинной зависимости. Он содействовал в 1903 г. отмене круговой поруки и выходу в ноябре 1905 г. указа об упразднении выкупных платежей.

С. Ю. Витте стал так же главным идеологом и проводником первой российской индустриализации. Его усилия и успехи в области железнодорожного строительства, реформы финансовой системы имели огромное модернизационное значение. Но российское пореформенное общество стало менее органичным. Российский капитализм в области крупной индустриализации оказался в гораздо большей степени государственным, чем западноевропейским. И хотя в конце XIX в. принимается большое количество законов социального характера по защите интересов рабочих, противоречия только нарастают. И крестьянин, и рабочий видели защиту своих интересов чаще не в собственной активности, а в царе, его милости. В России на рубеже веков отсутствует преобладание людей с буржуазным складом мышления, т.е. активных, но мечтающих не о революции, а о собственном прибыльном деле. Без них модернизация капиталистического типа невозможна, а революционный крах неизбежен. Здесь в России в конце XIX- начале XX вв. социалистическая утопия пустила глубокие корни в дворянско - разночинскую среду и в работный люд. Молодой В.И. Ульянов сразу ненавидит в отличие от рабочих и крестьян, и царя и его правительство, не верит в благополучное либерально – буржуазное развитие. Его сознание захватывает желание ударить по самодержавию не крестьянским Емельяном Пугачёвым, а сплоченным капиталистическим производством столичным пролетариатом. Крестьянство должно стать лишь «вторым фронтом», сжечь помещичьи имения и хозяйства, а главное, будучи солдатами, перейти на сторону рабочих.²

В.И. Ульянов-Ленин затем готовит концепцию двух этапов свержения царизма одного за другим. Но это уже получит развитие в период революции. Попытка царского правительства преодолеть политический и экономический кризис начала XX в. с помощью «победоносной» войны с Японией обернулась тяжким поражением. Война ещё не завершилась, а в России в январе 1905 г. после расстрела рабочих на Дворцовой площади началась первая российская революция. Вместе с рабочими оказалась расстреляна и вера в возможность абсолютистской царской модернизации.³

Самодержавие теперь постоянно лавировало. Итогом этой политики стал Манифест 17 октября 1905 г. сделавший серьезный шаг на пути к становлению конституционной монархии в России.

Манифест провозгласил введение гражданских свобод и создание Государственной думы. По указу от 20 февраля 1906 г. определялись следующие компетенции Думы: разработка, обсуждение и принятие законов, утверждение государственного бюджета, учреждение акционерных обществ, регулирование железнодорожного строительства. Согласно Основным государственным законам от 23 апреля 1906 г. Дума избиралась на 5 лет, по решению царя могла быть распущена досрочно. Никакой закон, принятый Думой, не мог вступить в силу без одобрения царя. По статье 87 царь имел право принимать законы

исключительного характера во время перерывов в заседаниях Думы. Несмотря на значительные ограничения, Дума все-таки стала действующим законодательным органом с широкими полномочиями.

Царь реорганизовал и Государственный совет, ставший теперь верхней палатой Государственной думы. Одна половина членов Совета назначалась царем, другая избиралась представителями имущих социальных групп. Совет утверждал законопроекты, поступающие из Думы. Он имел право их отклонить, затем законы утверждал и подписывал царь.

В октябре 1905 г. произошла реорганизация Совета министров, который стал постоянно действующим органом. Его задачи: контроль за соответствием действий отдельных ведомств нормам действующего законодательства, исполнение государственного бюджета, кредитование министерств. Члены Совета Министров назначались царем, и ответственность несли только перед ним.

Фактически эти решения превратили Россию если не в конституционную, то в «думскую» монархию. Новым председателем правительства в период революции вместо С.Ю. Витте становится твердый и решительный П.А. Столыпин. Он имеет опыт и желание подавления революционной смуты, но считает необходимым осуществлять и реформаторскую политику⁴

П.А. Столыпин в первую очередь продолжил и углубил аграрную реформу в России. Указ 9 ноября 1906 г. имел довольно скромное название: «О дополнении некоторых постановлений действующего закона, касающихся крестьянского землевладения и землепользования». В действительности крестьяне получили право выйти из общины и закрепить свой индивидуальный надел в личную собственность. Правительство установило многочисленные льготы для желающих переселиться на новые свободные земельные участки: ликвидацию всех их прежних налоговых недоимок, низкие цены на железнодорожные билеты, беспроцентные ссуды до 400 рублей на один крестьянский двор.

Далеко не все переселенцы прижились в новых сибирских местах, трудности сыграли свою роль, и более 500 тыс. человек вернулись назад. Но реформа Столыпина дала свой положительный модернизационный эффект.

Сибирь пошла впереди остальной России по опыту организации и функционирования частного землевладения. Его предполагалось распространить по всей стране. Помешали убийство П.А. Столыпина, Первая мировая война и, наконец, большевистский эксперимент после 1917 г. Доля Сибири в валовой сельскохозяйственной продукции России постоянно возрастала: в 1900 г. она составила 6 %, в 1904 г. уже 9 %: рост продолжался и в дальнейшем. Сельскохозяйственное производство занимало ведущее место в экономике Сибири. В отрасли работало около 90 % трудоспособного населения, а стоимость валовой продукции сельского хозяйства в 1914 г. в 3,5 раза превышала стоимость продукции всей сибирской промышленности, 55 % товарной продукции давало земледелие, 25 % приходилось на маслоделие, 18 % – на животноводство и лишь 2 % – на прочие виды деятельности (луговое и сенокосное хозяйство, огородничество, кролиководство и др.). После прокладки Транссибирской железнодорожной магистрали сбор и вывоз хлеба из Сибири неуклонно возрастал. В период 1900-1904 гг. в среднем в год собиралось чуть больше 200 млн. пудов хлеба, в 1905-1909 гг. – 320, в 1910-1914 гг. – около 380 млн. пудов. В 1917 г. сбор зерновых составил 600 млн. пудов. В период Первой мировой войны темпы роста валового сбора хлеба в Сибири стали особенно высокими. Причина этого: возросший рынок сбыта за счет поставок в армию, увеличение вывоза в Центральную Россию и дополнительный экспорт. Таким образом, за три года, с 1914 по 1917, сбор зерновых хлебов в Сибири вырос на 17 %, в то же время в европейской части России он сократился на 13 %. Основными зерновыми культурами в Сибири продолжали оставаться пшеница и овес, доля которых в валовом сборе достигла 80 %. Такая высокая устойчивость нового сибирского аграрного комплекса подтверждала правильность столыпинской аграрной политики⁵.

Если эффективность модернизации зернового хозяйства в Сибири накануне революции оказалась выше общероссийской, то еще более замечательные результаты наблюдались в животноводстве.

Россия по количеству разводимого скота занимала второе место в мире (190 млн. голов) после США (210 млн. голов). На территории же Сибири в тот период находилась пятая часть поголовья скота России (30 млн.). Сибирские мясные и молочные продукты завоевывали внутренний российский рынок, поставлялись в Москву и Петербург. Доля сибирского мяса на столичных рынках приближалась к 50 %. Перед революцией среднегодовой вывоз мяса за пределы Сибири превышал 3 млн. пудов. По количеству скота на душу населения Сибирь превосходила Россию и многие зарубежные страны. США и Канада лишь незначительно опережали Сибирь по количеству крупного рогатого скота и свиней, приходящихся на душу населения; зато по числу овец и лошадей они заметно уступали Сибири. На этом фундаменте выдающихся результатов достигло с появлением железной дороги сибирское маслоделие. В 1900 г. из Сибири вывозилось свыше 1 млн. пудов

сливочного масла, в 1905 г. – 2 млн., а в 1913 г. – 6 млн. пудов прекрасного сливочного масла. Продукция маслоделия направлялась, прежде всего, в Центральную Россию и на западноевропейский рынок. При этом сибирским маслоделам приходилось конкурировать не только с российскими производителями из Архангельской, Вологодской, Оренбургской, Пермской и Смоленской губернии, но и с датскими, голландскими, австралийскими, новозеландскими и американскими фермерами. Такая жесткая конкурентная борьба в условиях свободного рынка сформировала высокопродуктивную отрасль сибирского сельскохозяйственного производства. Сибирь за короткий срок обогнала все маслодельческие центры России и перед революцией обеспечивала до 90 % всего масленного экспорта России, что давало доход стране вдвое больше, чем вся сибирская золотая промышленность⁶.

Итак, здесь уже налицо явный фактор модернизационной интенсификации. Налицо тот самый "простой продукт", который необходим, по выражению великого русского поэта А.С. Пушкина, для богатства государства. Богатства, превосходящего по ценности само золото. Путешествующий по Сибири накануне Первой мировой войны знаменитый исследователь Ф. Нансен в своих путевых заметках нарисовал огромные перспективы модернизации Сибири через развитие животноводства и маслоделия.

Литература

1. Винокуров М.А., Суходолов А.П. Экономика Сибири: 1900-1928.-Новосибирск: Наука, 1996.- С 53.
2. Рогачёв А.Г Исторический опыт отечественных модернизаций в России (V- XXI века): монография / А.Г. Рогачёв; Санкт-Петербургский ин-т внешнеэкономических связей, экономики и права». Филиал в г. Красноярске. - Красноярск: РИО НОУ ВПО «СПб ИВЭСЭП» в г. Красноярске, 2010. – С79
3. Там же С.80
4. Там же
5. Винокуров М.А., Суходолов А.П. Экономика Сибири: 1900-1928 г.....- С 120-121, 131-132.
6. А.Г. Рогачёв; Исторический опыт отечественных модернизаций в России (V- XXI века).... С.82

УДК 93/94

ИЗМЕНЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ РОССИЕЙ В ФЕВРАЛЕ - МАРТЕ 1917 Г.

*Рогачев Александр Георгиевич, доктор исторических наук, профессор кафедры истории
Манаева Наталья Петровна, старший преподаватель кафедры менеджмента
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В феврале-марте 1917 года в России происходит Февральская революция. В связи с этим резко изменяется система управления страной.

Ключевые слова: Государственная Дума, Сибирь, Февральская революция, Петроградский Совет рабочих депутатов, Думский Временный комитет, Временное правительство России, Приказ № 1, Совет Солдатских депутатов, управление страной.

CHANGES IN THE MANAGEMENT OF RUSSIA IN FEBRUARY-MARCH 1917

*Rogachev Alexander Georgievich, doctor of historical sciences, professor of history
Manaeva Natalya Petrovna, senior lecturer in management
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In February-March 1917 takes place February Revolution in Russia. Therefore it changes sharply governance system.

Key words: State Duma, Siberia, the February Revolution, the Petrograd Soviet of Workers' Deputies, the Provisional Committee of the Duma, the Russian Provisional Government, Order number 1, the Council of Soldiers' Deputies, management.

М.В. Родзянко, председатель Государственной Думы, 10 февраля 1917 г. получил высочайшую аудиенцию у императора. Услышав об угрожающих настроениях в стране и возможности революции,

царь заявил, что его сведения совершенно противоположные. Родзянко высказался за немедленные решения: «Еще есть время и возможность все повернуть и дать ответственное перед палатами правительство. Но этого, по-видимому, не будет. Вы, Ваше Величество, со мной не согласны и все останется по-старому. Результатом этого, по-моему, будет революция и такая анархия, которую никто не удержит».[1]

14 февраля Дума открылась заседанием, посвященным продовольственному вопросу. Кадеты резко нападали на министра земледелия Риттиха. Они говорили, что «городам из-за неорганизованности подвоза грозит голод, в Сибири залежи мяса, масла и хлеба, разверстка между губерниями сделана неправильно... Крестьяне, напуганные разными разверстками, переписками и слухами о реквизициях стали тщательно прятать хлеб, закапывали его или спешили продать скупщикам»[2].

Весь парадокс ситуации заключался в воле одного человека, - в упрямстве Николая II. Царь сначала обсудил с князем Голицыным вопрос об ответственном министерстве и решил объявить об этом в Думе. Но потом внезапно отказался от такого шага. Курок революции был уже взведен, а предохранитель отсутствовал.

С 23 февраля 1917 г. революционная волна стала бурно нарастать. 27 февраля генерал С. Хабалов сообщил в Ставку генералу М. Алексееву телеграфом: «Прошу доложить Его Императорскому Величеству, что исполнить повеление о восстановлении порядка в столице не мог точка. Большинство частей одна за другими изменили своему долгу, отказываясь сражаться против мятежников точка...[3] Другие части побратались с мятежниками и обратили свое оружие против верных Его Величеству войск точка Оставшиеся верными долгу весь день боролись против мятежников понеся большие потери точка К вечеру мятежники овладели большей частью столицы точка. Верными присяге остаются небольшие части полков, стянутые у Зимнего дворца» [4].

Эта телеграмма Хабалова, хранящаяся в Музее Революции, подтверждает полный успех Февральской революции. Далее оставалось только распределить роли в последующем историческом спектакле.

Русский националист В.В. Шульгин вспоминал в своих «Днях» о 27 февраля 1917 г. в Петрограде: «Стало известно, что огромная толпа народу - рабочих, солдат и «всяких» - идет в Государственную думу... Их тысяч тридцать.

СИ. Шидловский созвал бюро Прогрессивного блока... И вот мы опять собрались в той самой комнате № 11, где собирались всегда, где принимались решения... Решения, которые привели к этому концу, вернее, не сумели предупредить этого конца» [5]

А.Ф. Керенский совсем иначе реагировал на то, что солдаты подходили к Думе.

«В час дня солдат все еще не было, и потому, когда, наконец, кто-то крикнул мне из вестибюля, что они появились, я бросился к окну, с трудом веря в такую возможность.

Из окна я увидел солдат: окруженные горожанами, они выстроились вдоль противоположной стены улицы. Было очевидно, что они чувствовали себя стесненно в непривычной обстановке и выглядели растерянными, лишившись руководства офицеров. Не медля ни минуты, не накинув даже пальто, я кинулся через главный вход на улицу, чтобы приветствовать тех, кого мы ждали так долго».[6].

Керенский возлагал на солдат, на народные массы гораздо более оптимистические надежды в отличие от правых думцев. Он стал тогда важнейшим связующим политиком между прогрессистами и Петроградским Советом рабочих и солдатских депутатов.

Уже 25-26 февраля 1917 г. появилась идея создания Совета рабочих депутатов по образцам 1905 г. 27 февраля в Таврическом дворце возник по инициативе социал-демократов Временный исполнительный комитет Петроградского Совета рабочих депутатов. По его призыву в столице немедленно начались выборы депутатов в Советы: один депутат от тысячи рабочих или один от роты солдат.

Видный рабочий деятелей - большевик того времени А.Г. Шляпников сообщает: «Первый пленум Петербургского Совета оставил в памяти весьма сумбурное впечатление. Праздник революции, победа народа, как говорили тогда, отвлекла его от задачи непосредственного руководства теми событиями, которые развертывались в стране. И деловая работа из Совета автоматически переносилась в Исполнительный комитет». [7].

Члены исполкома избрали своим председателем меньшевика Н. Чхеидзе, его товарищами (заместителями) стали трудовик (вскоре эсер) А. Керенский и меньшевик М. Соболев. В руководстве Советом преобладали в это время меньшевики, так как они накануне имели возможность легально действовать под прикрытием Государственной Думы. Факты также свидетельствуют, что лидеры большевиков, в том числе В. Ленин, настороженно отнеслись к февральским событиям. Ленин

больше всего боялся растворения своей партии в общем демократическом движении и утраты политической опоры для себя.

Перед лицом еще существовавшей потенциальной угрозы со стороны Николая II и фронтовых войск, а также чтобы направить бурный солдатский и рабочий поток в управляемое русло, Исполком Совета и Думский Временный комитет, возникшие почти одновременно, потали на соглашение. Из этого взаимного согласия возникло 2 марта 1917 г. Временное правительство России.

Его председателем стал лидер земского движения либеральный помещик князь Г.Е. Львов. Министром иностранных дел был назначен лидер партии конституционных демократов (кадетов) П.Н. Милюков. Членами правительства стали известные кадеты Н.В. Некрасов, А.Н. Шингарев, А.А. Мануйлов. Военное министерство возглавил крупный промышленник, основатель правоцентристской партии октябристов А.И. Гучков, министерство юстиции - юрист, товарищ (заместитель) председателя Петроградского совета А.Ф. Керенский.

В Декларации Временного правительства, опубликованной 3 марта, содержались следующие программные пункты: полная амнистия по политическим и религиозным делам, свобода слова, печати, собраний и забастовок, отмена всех сословных, религиозных и национальных ограничений, немедленная подготовка к созыву Учредительного собрания на принципах всеобщего избирательного права, замена полиции народной милицией, демократические выборы в органы местного самоуправления, устранение всех ограничений гражданских прав солдат при сохранении дисциплины во время несения службы.

А в Декларации Исполкома Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов от 3 марта 1917 г. сообщалось: «Новая власть, создающаяся из очень умеренных слоев общества, объявила сегодня о всех тех реформах, которые она обязуется осуществить частью еще в процессе борьбы со старым режимом, частью по окончании этой борьбы. Среди этих реформ некоторые должны приветствоваться широкими демократическими кругами: политическая амнистия, обязательство принять на себя подготовку Учредительного собрания, осуществление гражданских свобод и устранение национальных ограничений. И мы полагаем, что в той мере, в какой нарождающаяся власть будет действовать в направлении осуществления этих обязательств и решительной борьбы со старой властью, демократия должна оказать ей свою поддержку» [8].

Итак, первое Временное правительство нацелило страну на модернизацию общественной жизни во всех областях. Главные принципы этой модернизации: демократия, частная собственность, продолжение участия в мировой войне. Естественно, основное содержание этой линии отражало в первую очередь интересы крупной буржуазии и либеральных помещиков. Вместе с тем прослеживаются и элементы правового государства, к созданию которого стремились кадеты. Данная модель общественных преобразований предполагала в будущем устойчивое развитие страны без резкого обострения социальных конфликтов, без катастрофических потрясений реформирующихся социальных отношений, по пути индустриализации, свободного экономического развития сельского хозяйства, повышения уровня образования и культуры населения. [9]

На первых порах, как видно из его заявления, Исполком Петросовета поддержал в основном этот курс модернизации. Можно отметить, что потенциальный антагонизм между советом и правительством сглаживался общей важной задачей - борьбой за ликвидацию монархии.

Сразу были упразднены жандармерия, полиция и управление по печати, осуществлявшее цензуру. При Министерстве юстиции была создана Чрезвычайная следственная комиссия по расследованию деятельности бывших царских министров и видных чиновников. Сохранились пока особые совещания (кроме Совещания по продовольствию). Были образованы новые органы: Экономическое совещание, Юридическое совещание, Совещание по реформе местного самоуправления. Их целью стала выработка главных основ управления новой формирующейся социально-экономической системой страны.

Действовавший в самом начале революции антицарский фронт после отречения 2-3 марта Романовых от престола перерастает в единый народный фронт. Лидером его является пока Временное правительство, но еще 1 марта 1917 г. Петросовет издает Приказ № 1.

Умеренные члены исполкома совета давали такие объяснения поводу этого документа: «...*И.Г. Церетели*. Вам, может быть, был бы понятен приказ № 1, если бы вы знали обстановку, в которой он был издан. Перед нами была неорганизованная толпа, и ее надо было организовать...

Н.Н. Скобелев. В войсках, которые свергли старый режим, командный состав не присоединился к восставшим, и чтобы лишить его значения, мы были вынуждены издать приказ № 1. У нас была скрытая тревога, как отнесется к революции фронт...

И.М. Гольденберг. Приказ № 1 - не ошибка, а необходимость... В день, когда мы «сделали революцию», мы поняли, что если не развалить старую армию, она раздавит революцию. Мы должны

были выбирать между армией и революцией. Мы не колебались: мы приняли решение в пользу последней...» [10].

Но этот приказ, как можно заметить, сыграл роковую роль в процессе дальнейшей модернизации по правительственному сценарию. Необходимо обратить особое внимание на третий, четвертый и пятый пункты Приказа:

3).«.. Во всех своих политических выступлениях воинская часть подчиняется Совету Рабочих и Солдатских Депутатов и своим комитетам.

4) Приказы военной комиссии Государственной думы следует исполнять только в тех случаях, когда они не противоречат приказам и постановлениям Совета Рабочих и Солдатских Депутатов.

5) Всякого рода оружие, как - то: винтовки, пулеметы, бронированные автомобили и прочее должны находиться в распоряжении и под контролем ротных и батальонных комитетов и ни в коем случае не выдаваться офицерам, даже по их требованиям» [11].

В политический процесс в марте 1917 года активно включились партии кадетов, меньшевиков, эсеров, большевиков и многих других организаций. О большевиках и о трансформации их программы целесообразно писать в связи с приездом В.И. Ленина в Россию в апреле 1917 г.

Литература

- 1 Архив русской революции: В 22 т. М.: Терра, 1993. Т. 17-18. С. 167.
- 2 Там же. С. 168.
- 3 Там же. С. 168-169.
- 4 История Отечества в документах, 1917-1993 гг. Ч. 1. 1917-1920 гг. М.: ИЛБИ, 1994. С. 12-13.
- 5 Шульгин В.В. Годы. Дни. 1920 год. М.: Изд-во "Новости11, 1990. С. 439.
- 6 Керенский А.Ф. Россия на историческом повороте: Мемуары. М.: Республика, 1993. С. 137.
- 7 Шляпников А.Г. Канун семнадцатого года. Семнадцатый год: В 3 кн. Т.2...: Семнадцатый год. Кн. 1-2. М.: Республика, 1992. С.169
- 8 История Отечества в документах, 1917-1993 гг. Ч. 1,1917-1920 гг. С. 18.
9. Рогачев А.Г. Альтернативы российской модернизации: сибирский аспект (1917-1925 гг.) – А.Г. Рогачев; Краснояр. гос. аграрный ун-т., 2-ое изд., перераб и доп Красноярск, 2008. С. 60-61
- 10 История Отечества в документах, 1917-1993 гг. Ч. 1,1917-1920 гг. С. 17.
- 11 Там же. С. 16.

УДК 342.7

КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ТЕОРЕТИКО – ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

Фастович Галина Геннадьевна, старший преподаватель кафедры теории и истории государства и права

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье рассматриваются аспекты совершенствования правовой политики современной России. Автор обращает внимание критерии эффективности государственного механизма, которые обеспечивают результативность его функционирования. Уделено внимание направлениям и перспективам развития российского государственного механизма.

Ключевые слова: государственный механизм, эффективность права, критерии, государственная политика, интересы общества, гражданское общество, правовое государство.

CRITERIA FOR THE EFFICIENCY OF THE STATE OF THE MECHANISM OF MODERN RUSSIA: THEORETICAL - LEGAL ASPECTS

*Fastovich Galina Gennadevna, senior lecturer, department of theory and history of state and law
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: This article discusses aspects of the improvement of the legal policy of modern Russia. The author draws attention to the criteria for the effectiveness of the state mechanism, which ensure the

effectiveness of its functioning. Attention is paid to trends and prospects of development of the Russian state mechanism.

Key words: *state mechanism, the effectiveness of law, the criteria of public policy, public interest, civil society, the rule of law.*

Современные условия государственного и общественного устройства Российской Федерации диктуют необходимость формирования устойчивого государственного механизма. Переходные процессы в политической и экономической сферах, в области национально-государственных отношений вызывают необходимость проведения системного исследования правовых основ функционирования государственной власти и состояния гражданского общества. На современном этапе развития российской государственности немаловажное значение приобретают вопросы организации и функционирования государственного механизма и его совершенствования с целью максимального приближения к состоянию правового государства. В этой связи перед теорией права и государства неизбежно встают вопросы о том, что представляет собой эффективное действие механизма государства? Какими основными принципами функционирования должно обладать такое состояние государственного механизма? Какова его роль в построении правового государства и место в этой модели свободно функционирующего гражданского общества?

Вопросы оптимизации российского государственного механизма напрямую зависят от жизнедеятельности общества, позиции и интересов каждого гражданина. Вопросы укрепления основ правовой государственности, усиления правовых начал публичной власти, формирования государственно-частного партнерства в России стоит в настоящее время наиболее остро. Однако, следует заметить, что развитие государства, его основных правовых начал невозможно без совершенствования таких правовых институтов, как: правовая культура человека, правовая инициатива личности, организационно-правовые возможности участия граждан в управлении делами государства, охрана прав, свобод и законных интересов человека и гражданина.

Проблема эффективности государственного механизма, определение критериев такой его эффективности, качественное состояние правовой государственности привлекает внимание многих ученых-юристов. Очевидно, это вызвано не только стремлением найти теоретическое решение этой проблемы, но и необходимостью определить новые подходы к развитию российской правовой системы. Так, развитие государства, его основных правовых начал невозможно без совершенствования таких правовых институтов, как: правовая культура человека, правовая инициатива личности, демократия, возможность участия граждан в управлении делами государства.

Степень эффективности механизма государства, его преимущества и недостатки по сравнению с другими правовыми категориями находятся в прямой зависимости от состояния гражданского общества, системности правотворчества и состояния правовой культуры общества. Динамика эффективной деятельности государства определяется легитимностью и состоянием доверия граждан к государственной власти, а ее уровень соизмеряется качеством механизма правового регулирования и достижением социальных благ, законных интересов людей, где особое место отводится деятельности правоохранительных органов [1]. В соответствии с Конституцией Российской Федерации правоохранительные органы занимают одно из ключевых мест в деятельности государственного механизма современной России, выполняя ключевые задачи по обеспечению соблюдения конституционных прав и свобод человека. Признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина – обязанность государства». Но, с другой стороны, эффективное государство способно выступить ценностью правовой системы общества, компонентом системы обеспечения естественных прав человека и гражданина. Такое качество государства можно расценивать как гарантию правового порядка и развитого гражданского общества.

Сегодня назрела потребность в обновленной теории, таких правовых средств, как «государственный механизм», «эффективность права», «критерии эффективности», «законность», «функции государства». Эти, сформированные в прошлом столетии дефиниции, уже не в полной мере соответствуют представлениям и социальным ожиданиям российской общественности. Следствием и качественными показателями разрыва «устаревшей теории» и современной правовой действительности является недостаточное внимание юридической науки к этим вопросам и институтам [2].

«Эффективный» означает «действенный, приводящий к нужному результату». Эффективность правового регулирования можно рассматривать как степень результативности объективного права и выполнение целевых установок (правовых норм, текущего законодательства) [3,4]. Существенным моментом эффективности выступают качественные критерии правотворческой деятельности, степень влияния законов и иных правовых норм на установление правопорядка, на гарантированную

реальную защиту прав и свобод человека. Далее процесс правового регулирования в обществе начинается с постановки целей. Эффективность правовой нормы определяется тем, насколько ее реализация способствует достижению целей, поставленных перед правовым регулированием. При этом цели служат исходным фактором, детерминирующим процесс правового воздействия. Именно с постановки целей начинается этап правотворчества, законодательной деятельности. Вместе с тем цель - это идеальный образ, субъективная форма будущей действительности, которая является гарантом укрепления конституционного устройства в государстве и поддержания достигнутого уровня правопорядка.

При анализе эффективности правового воздействия принципиально важно, помимо цели и средств, выявить иные критерии, позволяющие определить реальную степень эффективности и ее качественные показатели на разных стадиях юридического процесса, т.е. как на стадии правотворчества, так и на стадии правоприменения. В данном аспекте важно рассматривать определение права - как совокупность правовых норм, обеспеченных принуждением государства. Критерием, определяющим эффективность правового воздействия, служит степень реализации нормы права. Этот критерий показывает, что эффективность права зависит от системы взаимосвязанных и взаимозависимых норм права, изучающийся в научном синкретическом направлении.

Весь процесс правотворчества начинается с формулирования законодателем представления о социальных ценностях и его целенаправленного стремления придать естественному праву форму закона. Ценностный критерий призван показать новый подход к оценке цели и правового средства [5]. В данном случае специфической чертой цели является не просто идеальный, мысленный образ нормы права, а ее социально-ценностная основа. Правовые средства, будучи материализованной формой цели, также содержат в себе ценностные признаки и черты. Структурными элементами этого правопонимания, являются не только естественное и позитивное право в их взаимосвязи и взаимообусловленности, но и правовые принципы, правовая политика, динамика права, его реализация, практическое регулирование общественных отношений. Отсутствие хотя бы одного из этих элементов ослабляет, разрушает право, вследствие чего оно утрачивает эффективность как практический регулятор поведения людей.

Системный критерий (включающий в себя ценностные ориентиры) позволяет выделить такие качества права, необходимые для обеспечения эффективности правового воздействия, как иерархическая структура (приоритет в этой структуре принадлежит естественному праву, социальным ценностям), обусловленность статистических и динамических элементов права целым. Так, Д.А. Керимов обращает внимание на то, что «ныне многие законы и иные правовые акты не соблюдаются, не исполняются, игнорируются кем угодно и когда угодно», т.е. «царит правовой беспредел» и что особенно тревожно, это сказывается на росте преступности и в свою очередь, является следствием глобального кризиса в жизнедеятельности общества». Можно сделать вывод, что развитие правовой системы, и в том числе таких ее структурных компонентов, как правотворчество и правореализация, возможно только в том случае, если она выступает как целостное многообразие, где приоритетное место предоставляется интересам общества [6].

Следующим критерием эффективности государственного механизма выступает организация и осуществление эффективной законодательной деятельности. Соблюдение этого условия принципиально важно, так как современная правовая ситуация характеризуется низким уровнем эффективности принятых законов. Такое положение объясняется рядом причин: во-первых, парламент РФ не в полной мере реализует свою основную задачу - т.е. принятие законов, а в большей степени ориентируется в своей деятельности на политические и организационные вопросы, во-вторых, при прохождении законопроектов имеется практика «указного законодательства». Так, например, граждане не всегда в состоянии отследить хаотический калейдоскоп нормотворчества, понять и осмыслить принятые законы. Важно увидеть и роль институтов гражданского общества в деятельности государственного механизма. Так, при всей широте возможностей участия гражданского общества в противодействии коррупции, предоставляемых российским законодательством, нельзя не отметить их декларативность и неконкретность, равно как и неопределенность форм и механизмов их реализации. Особенно остро стоит вопрос обеспечения обратной связи с государством при реализации гражданских антикоррупционных инициатив.

Подводя итог вышеизложенному, хотелось бы обратить внимание на то, реформирование государственного механизма может стать приоритетным направлением государственной политики современной России. Реформирование государственного механизма невозможно без эффективной и слаженной всех структурных элементов государственного механизма.

Литература:

1. Малько А.В., Затонский В.А. Ответственность публичной власти как способ повышения эффективности российской государственности // Правоведение. 2008. № 1.
2. Тепляшин И.В., Фастович Г.Г. Место и роль органов местного самоуправления в эффективной деятельности государственного механизма современной России // Государственная власть и местное самоуправление. 2011. № 12. С. 21-24
3. Баранов В.М. Истинность норм советского права // Проблемы теории и практики. - Саратов, 1989. С. 34.
4. Малько А.В. Общая теория государства и права. - М., 1998. Т. 2. С. 155,455-457.
5. Жинкин С.А. О плюрализме в исследовании проблем эффективности права // История государства и права. 2009. № 11. С. 39
6. Керимов Д.А. Методология права. - М., 2000. С. 302

УДК 330.88

ПЕРЕХОД К НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ В СИБИРИ

*Юрковская Светлана Ивановна, старший преподаватель кафедры менеджмента и административного управления АПК
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассказывается о причинах перехода страны к новой экономической политике в 1921 году и его особенностях в Сибири.

Ключевые слова: Гражданская война, новая экономическая политика, продовольственные разверстка и налог, Сиббюро ЦК РКП(б), меньшевики и эсеры Сибири, Смена вех, идеологическая борьба.

THE TRANSITION TO A NEW ECONOMIC POLICY AND ITS PECULIARITIES IN SIBERIA

*Yurkovskaya Svetlana Ivanovna, a senior lecturer in management and administrative management of the AIC
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article tells about the reasons of transition to new economic policy in 1921 and Siberians peculiarities.

Key words: Civil war, the new economic policy, food layout and tax, Sybbure of the Central Committee of the RCP(b), the Mensheviks and social revolutionaries in Siberia, The volte-face, the ideological struggle.

В начале 1921 года после победы коммунистов в Гражданской войне в стране наблюдался серьезный политический кризис. Попытка осуществления мировой революции через польский поход провалились. В РКП (б) возникла дискуссия о профсоюзах: каким путем дальше осуществлять взаимодействие с рабочими массами. Здесь с военно-коммунистической линией огосударствления профсоюзов, создания трудовых армий с железной дисциплины выступил Л.Д. Троцкий, В.И. Ленин, ранее сторонник военного коммунизма, теперь начинает понимать ошибочность такого подхода в новой ситуации. Он рассматривает профсоюзы как союзную армию коммунистов, где должны быть смягченные формы централизованного воздействия. Отсюда возникает его новый лозунг: «Профсоюзы – школа коммунизма». То есть пока лишь только школа «подготовишек» к великому коммунистическому подходу. В компартии к началу 1921 года действует и течение демократических централистов (децистов) – сторонников развития партийной демократии в противовес диктату вождей. Появляется в РКП (б) группа рабочей оппозиции – за власть рабочих в государстве.

Почувствовав замедление революционного процесса, Ленин боится резкого уклона Троцкого на всеобщую милитаризацию хозяйственной жизни. Децисты видятся ему раскольниками, а рабочая оппозиция – профессионально-экономическими уклонистами.

К тому же в стране начинается повсеместное антикоммунистическое восстание крестьян против продовольственной разверстки. Крестьяне в мирное время не желают терпеть принудительное изъятие хлеба без всякой компенсации.

Вот интересная листовка, выпущенная в Красноярске в 1921 году: «Почему советская власть сперва установила разверстку, а потом заменила разверстку налогом?» - «Вследствие разверстки крестьянское хозяйство стало хиреть. Некоторые несознательные крестьяне стали рассуждать так: с какой стати я стану сеять больше, когда все равно у меня все отберут, а мне дадут только корму для пропитания? Так уж я лучше, мол, посею немного, чтобы без всяких излишков на себя только и хватило. И стали такие крестьяне сильно уменьшать посева. А это, вследствие круговой поруки, отражалось и на старательных крестьянах. В результате посевная площадь у нас сильно сократилась. По сравнению с 1916 годом площади посева к 1920 году по всей России уменьшилась больше чем на 20%. В частности, и в нашей Енисейской губернии также произошло сокращение посева. В 1917 г. на одно хозяйство у нас приходилось 4,4 десятины посева, а в 1920 г. всего лишь 3,9 десятины...» [1].

Получилось так, что Сибирские восстания, Тамбовщина, наконец Кронштадт подвели руководство РКП (б) к более трезвым мыслям об изменении экономической политики.

X съезд РКП (б) в марте 1921 года, уладив внутривнутрипартийные вопросы и пригрозив уклонистам и раскольникам суровыми партийными репрессиями, заменил продразверстку продналогом. Это, по сути, ознаменовало переход к новой экономической политике.

Необходимо отметить, в соответствии с исследованиями А.В. Добровольского [2], что меньшевики и эсеры Сибири противодействовали в целом введению политики нэпа, так как вообще негативно относились к коммунистической советской политике. Подпольная деятельность партийных организаций и групп двух этих партий была прервана органами ГПУ в 1922 году [3]. Эти две партии, точнее их остатки и осколки, стали объектом охоты чекистских политорганов в 1921-1922 годах. «Зачистка» эсеро-меньшевистских следов проходила с удвоенной энергией в целях защиты коммунистической диктатуры. Это было характерно и для Сибири. Эсеры и меньшевики здесь работали как специалисты потребительской кооперации. Анализируя итоги I съезда сельскохозяйственной кооперации Сибири, состоявшегося в июле 1922 года в Новониколаевске, Сиббюро ЦК РКП (б) отметило, что "некоммунистические элементы были подготовлены хорошо организованной группой маслоделов, старых кооператоров, в основном кадетов и эсеров, связанных в прошлом деятельностью центрального союза маслоделов". В статье "Итоги и уроки съезда сельхозкооперации" за 16 июля 1922 года "Советская Сибирь" отмечала: "Было признано принципиально, что во все руководящие органы проводится большинство коммунистов, и этот принцип проведен последовательно". Результаты съезда позволяли партийным организациям РКП (б) закрепить в дальнейшем свое руководство в кооперативном строительстве [4].

В августе 1923 года Сиббюро ЦК РКП (б) направило письмо секретарям губкомов Сибири. "В ряде районов, - указывалось в нем, - еще до сего времени сохранились организации меньшевиков, имеющих аппараты и ведущих свою работу. Помимо того, имеются меньшевистские группы, не связанные с организацией непосредственно, но ведущие работу кустарным порядком и стремящиеся проявить свое влияние как в рабочих, так и в наших профессиональных, культурно-просветительных, кооперативных, советских организациях и учреждениях". В этом же письме указывалось, что недостаток кадров побуждает местных работников мириться с пребыванием меньшевистских элементов даже на руководящей ответственной работе, в частности, на должностях завкультотделами профсоюзов, руководителей работы в страховых кассах, инструкторов кооперативных организаций и т.д. В соответствии с циркуляром ЦК РКП (б) Сиббюро потребовало:

"1. Провести учет меньшевистских элементов во всех профорганизациях губерний, начиная с губпрофсоветов и кончая местными, и немедленно приступить к снятию меньшевиков со всех ответственных должностей, а также с работ, которые связаны с рабочей массой, проведя проверку состава этих организаций; 2. Такую же проверку состава и чистку провести во всех организациях, связанных с работой в рабочей массе, как то страховые органы, рабочие клубы и т.п." В письме содержались подробные инструкции по отношению к руководящему составу крупных заводских предприятий и целых отраслей промышленности, кооперации. Особое внимание членов партии обращалось на недопустимость под какими бы то ни было предлогами оказывать содействие меньшевикам в получении той или иной работы, и особенно в организациях и учреждениях, отмеченных в циркуляре ЦК. По сути дела, директивное письмо ЦК РКП (б) "О мерах борьбы с меньшевиками" было последним документом, который подвел черту в многолетней борьбе. Совместными усилиями партийных органов РКП (б) и аппарата ГПУ к осени 1923 года политические противники в лице меньшевиков и эсеров были вытеснены из руководящих органов всех уровней профсоюзов, единицы лишь оставались в кооперации Сибири [5].

Фактически этот экскурс в историю сибирских меньшевиков и эсеров еще раз подчеркивает их практически полную безальтернативность. Поэтому подробно в качестве доказательного аргумента

процитирована часть работы А.В. Добровольского. После реализации этой директивы Сибирь осталась на длительное время без культуры и кооперативного масла.

В то время, как в России вводился нэп, за рубежом в эмигрантских кругах с надеждой на советский термидор возникает течение "Смена всех". Его активисты поверили в возвращение страны Советов на "круги своя" в образе политической и хозяйственной демократии. Этот публицистический всплеск нашел отражение в Сибири.

16 ноября 1922 года в Омске на вечере работников культуры ряд местных профессоров выступил со сменовеховских позиций за "чистую" науку. Они получили резкий отпор от партийного и комсомольского актива. Секретарь Сиббюро ЦК РКСМ Н. Черкасов, затем анализируя этот факт, писал в сибирском молодежном журнале "Юный пропагандист" о необходимости противопоставления идеалистам и литературным "попам" материалистических и революционных традиций русской классической литературы [6].

План деятельности агитационно-пропагандистского отдела Сиббюро ЦК РКП (б) на зимний период 1922-1923 годов в связи с общими идеологическими задачами наметил широкую кампанию против мелкобуржуазной идеологии. Мероприятия носили решительно наступательный характер, прежде всего использовалась печать [7].

Партийные организации неуклонно утверждали материалистические взгляды среди сибиряков, стремились распространить их на широкие слои населения.

Это соответствовало главным установкам В.И. Ленина. Именно он содействует изгнанию Н. Бердяева, П. Сорокина и многих других за рубеж. Ленина следует поблагодарить лишь за то, что философско-научная элита в лице ученых не была уничтожена физически. Сибирская профессура оказалась вынуждена в целях самосохранения отказаться от иллюзий на демократические поправки коммунистической диктатуры в эти годы. В своих последних диктовках В.И. Ленин пытался перехватить идейное наследие противников коммунистической диктатуры и переработать на свой лад. Он представил критическое состояние России как результат правления Романовых и интервенции в годы Гражданской войны. Ленин ухватился за эсеро-меньшевистскую кооперацию как за путь выхода крестьянства на дорогу социализма. Ленин предлагал также поднять общую грамотность и культуру, особенно в Сибири.

Новая экономическая политика в Сибири оживила хозяйственную жизнь, но часто оставалась лишь временным маневром для советской власти. Возьмем, например, фрагмент выступления лидера сибирских коммунистов М. Лашевича на заседании VIII Енисейской губернской партийной конференции РКП (б) в Красноярске 27 апреля 1924 года: "Если в области сельского хозяйства дело почти совсем хорошо, если в области тяжелой индустрии тоже не так плохо, то совсем плохо в области нашей торговли. Процентом 60 захватил нэпман. Нэпман не заинтересован в восстановлении нашего хозяйства. В торговле капитал оборачивается быстрее, чем в промышленности - нэпман бросился и в посредничество, где даже торгуя воздухом, можно хорошо зарабатывать, а затем и в торговлю, особенно в розницу. У многих из нас некоторая настороженность по отношению к нэпу. Мы на нэп возлагали усиление товарооборота между городом и деревней. Плохо, что этот товарооборот производим не мы, но мы знаем, что эту задачу нэп выполняет. Особенно его бояться нечего: в наших руках фабрики и заводы, железные дороги - да и ЧК. Не в наших целях помогать нэпману - но бояться его нечего. Ленин говорил "всерьез и надолго, но не навсегда". Настанет час, когда все нажитое нэпманом пойдет на пользу рабочего класса.

Нужно заметить, что и наш нэп уже отъелся: он хочет иметь и свою газету, и свой клуб, а может быть, и свою кадетскую партию. Это нужно учесть, и мы, конечно, сумеем отсечь те руки, которые протянутся к нашей власти. Не нужно забывать, что политика есть концентрированная экономика. Мы должны не прозевать; в деревне кулаки, в городе - нэпачипоотъелись и стали думать о том, чтобы иметь что-либо "для души" - побольше свободы. Что же, если потребуется, мы дадим им эту свободу..., например, Туруханский край, там свободы сколько угодно.

Теперь стали нас "признавать". Что же, мы изменились, что ли. Нет, как мы были коммунистами, так и остались. Относительно нэпа мы доказали, что это только наш маневр" [8].

Дальнейшее желание "отсечь руки" врагам коммунизма не утихло, а только возросло. Именно из Сибири в 1928 году генсек ЦК ВКП (б) И. Сталин начнет последнее решительное наступление на нэп. И это не случайно. Сибирь уже в первой половине 20-х годов станет крепкой организационной опорой сталинизма, несмотря на отдельные "уклонения" в сторону троцкизма ее отдельных политических руководителей. Но сталинизм постепенно переварит и усвоит как ленинизм, так и троцкизм.

Литература

1. Рогачев, А.Г. Альтернативы российской модернизации: сибирский аспект / А.Г. Рогачев, - Красноярский государственный аграрный университет. - 2-е изд., перераб. и допол. - Красноярск, 2008, с. 152
2. Добровольский, А.В. Эсеры в Сибири начала 20-х годов (1921-1923 гг) - Новосибирск, 1993. - 49 с.; он же. Эсеры и меньшевики Сибири в условиях перехода к НЭПу. - Новосибирск, 1995. - 97 с.
3. Добровольский, А.В. Эсеры и меньшевики Сибири в условиях перехода к НЭПу. - С. 36.
4. Там же. - С. 79.
5. Там же. - С. 85-86.
6. Юный пропагандист. - 1922. №6. - С. 11-12.
7. Известия Сиббюро ЦК РКП (б). - 1922. - №56. - 22 дек. - С. 50-51.
8. Рогачев, А.Г. Альтернативы российской модернизации: сибирский аспект, - С. 155-156.

УДК 111.1

ФУКО ЧИТАЕТ СОФОКЛА: СУДЕБНЫЙ ПРОЦЕСС КАК СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ИСТИНЫ

Наумов Олег Дмитриевич, аспирант

Сибирский государственный технологический университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье анализируется фукианская интерпретация драмы Софокла «Царь Эдип». Содержание пьесы репрезентируется в качестве мифа о становлении социального порядка. Обосновывается идея социально-политического механизма производства истины. В качестве примера подобного механизма рассматривается феномен судебного процесса.

Ключевые слова: истина, судебный процесс, субъект, Эдип, психоанализ, Фуко, культура.

FOUCAULT'S READING OF SOPHOCLES: THE TRIAL AS A WAY TO PRODUCE TRUTH

Naumov Oleg Dmitrievich, graduate student

Siberian state technological university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article analyzes the Foucauldian interpretation of the drama of Sophocles «Oedipus Rex». The content of the play re-presented as a myth about the formation of the social order. It substantiates the idea of socio-political truths production mechanism. The phenomenon of the trial is seen as an example of such a mechanism.

Key words: truth, litigation, the subject, Oedipus, psychoanalysis, Foucault culture

В истории западноевропейской культуры герой бессмертной трагедии Софокла – Эдип, наряду с Одиссеем, Сизифом и Фаустом – стал одной из ключевых метафор, отсылающих нас к самим основаниям этой культуры. В связи с этим, без преувеличения можно сказать, что судьба западноевропейской культуры в каком-то смысле представляет собой своеобразное ницшеанское вечное возвращение, преследующее лишь одну цель – попытаться до истины посредством разгадки тайны фиванского царя, поскольку ее история – это история непрекращающегося чтения и перечитывания драмы Софокла.

В череде бесчисленных попыток разобраться в превратностях судьбы Эдипа рубежом стала психоаналитическая интерпретация, предложенная З.Фрейдом. Акцентируя внимание на сексуальных коннотациях античной драмы, Фрейд усматривал в истории Эдипа не столько ключ к разъяснению механизма человеческой субъективности, сколько эвристический прием универсального разрешения – объяснения сугубо практических задач: внутрисемейных противоречий викторианской семьи рубежа XIX-XX веков. Надо сказать, что предложенный Фрейдом подход в действительности не решал стоящих перед ним задач. Однако в фундаментальном плане, психоаналитическая интерпретация драмы Софокла послужила толчком для формирования такого восприятия античной драмы, при котором история фиванского царя начинает восприниматься в качестве универсальной модели – образца генезиса не только межличностных, но и внутрисемейных отношений. Другими словами, в дискурсе Фрейд драма Софокла стала архе-моделью театра семейной драмы, смысл которого может быть сформулирован так: все семьи не только счастливы, но и несчастливы одинаково.

Прежде чем отметить тот факт, что ретроспективный взгляд на последующее развитие психоаналитической теории представляет собой критику идей Фрейда, укажем и то, что психоаналитическая интерпретация представляет собой своеобразный отказ – вызов «традиционному» восприятию рассматриваемого сюжета. В частности, Аристотель, разбирающий трагедию Софокла в «Поэтике» [1], сводит основной конфликт драмы не к страстям и порокам героя, а к проблеме предопределенности человеческой судьбы. Таким образом можно предположить, что текст Софокла открыт перед читателем в том смысле, что позволяет ему интерпретировать себя максимально свободно. В этом смысле история западноевропейской культуры действительно представляет собой череду бесконечных пере-/интерпретаций драмы Эдипа, но какая из них ближе всего к «истине»? Однако, поставленный только что вопрос – не основной. Главное – постараться понять, что сообщается об истине в драме. На наш взгляд, лишь после ответа на этот вопрос – вопрос об истине, станет понятно ее истинное содержание.

Восприятие драмы Софокла как повествования об истоках становления привычного нам понимания истины становится возможным на волне критики психоаналитической интерпретации драмы Эдипа. Однако, первый камень в здание нового прочтения текста Софокла внес все-таки Ф.Ницше, определявший мифы (а в основе драмы Софокла лежит именно миф) в качестве повествования об истоках и становлении всего существующего.

Итак, действие, разыгрываемое на театральных подмостках – это всего лишь способ рассказать о зарождении и развитии чего либо. Но что могло зародиться в драме античного трагика, о чем она повествует? Обращающийся к проблематике драмы Софокла в связи с попыткой категориального, а шире – антропологического анализа ницшеанского концепта «воли к знанию» в 1970-1971 гг., М.Фуко настаивает на отказе от психоаналитического подхода, усматривая в нем ошибку. Согласно Фуко, ошибка Фрейда заключалась в том, что он полагал будто бы Эдип говорит об универсальных формах желания, тогда как миф об Эдипе ясно говорит об исторически сформировавшемся *принуждении* (курсив мой – О.Н.) [3, С. 226]. Помимо Фуко, подобную точку зрения высказывали Ж.-П. Вернан и Р. Жирар, акцентируя не тематику трагедии, а ее структуру, построенную на трагической деконструкции мифа, которая «своим истинным объектом имеет сферу «межчеловеческого», реализованную в произведении Софокла как «трагический агон» [2, С. 30].

Иными словами, по мнению Фуко, отбросившего фрейдистский стандарт прочтения драмы Софокла, сменив его конкретно-историческим подходом, позволяющим мифу говорить свободно – от своего собственного имени, в центре внимания текста находится процесс становления современной социальной системы, в основе которой лежат анонимные механизмы принуждения. Согласно Фуко, спусковым крючком для запуска этих механизмов является власть, манифестирующая себя посредством закона и суда, призванного карать всякого нарушителя закона.

Действительно, у Софокла в центре всей трагедии находится судебный процесс, точнее – разбирательство, призванное определить виновных, а затем наказать их. Связывая события, описанные Софоклом с реальным процессом трансформации античного общества на рубеже VII-VI веков до нашей эры, с одной стороны, а также характером расследования, на котором уже не ставится вопрос о самом факте нарушения закона, но решается вопрос о виновнике: «кто виноват?», Фуко приходит к выводу, что центральное событие трагедии – судебный процесс. Однако это не суд над человеком – с легкой подачи сфинкса, точнее его загадки – участники процесса прекрасно понимают, что виновника случившихся несчастий следует искать среди людей. Таким образом, вся «современность» античной драмы заключается в том, что каждый из предстоящих перед судом имеет свой взгляд не только по поводу причин произошедшего, но касательно того – кто виноват. Иными словами, судебный процесс, описываемый Софоклом, представляет собой столкновение различных точек зрения – своего рода истин конкретно взятых событий. В этом смысле, судебный процесс – это не столько поиск виновного, сколько способ производства истины посредством столкновения существующих точек зрения.

Иными словами, конечный смысл всякого судебного процесса (коль скоро речь идет о том, что история Эдипа в отношении западноевропейской культуры выступает своеобразным универсальным образцом) заключается в том, чтобы произвести истину. В своем социальном модусе истина представляет собой критерий, призванный структурировать социальную действительность – то есть упорядочивать ее за счет определенной иерархизации, влекущей за собой тот или иной тип принуждения.

В тоже время судебный процесс разворачивается лишь тогда, когда привычный социальный порядок подорван – в результате того или иного события господство прежде произведенной – установленной истины, оказалось низложенным. В драме Софокла кризис существующего социального порядка, равно как и необходимость производства его альтернативы, красноречиво

изображается тем, что «активизатором» события судебного процесса становится жрец – тот, в ком прежняя архаическая культура усматривала носителя воли богов, тождественной истине. Жрец лишь говорит о необходимости найти виновника, указывая на то, что осуждение избавит город от чумы. Показательно и то, что слепой Тиресий не называет имени виновного – в условиях трансформации античного общества – отныне это социальный, а не религиозный вопрос: боги бессильны в деле поиска виновника преступления – они перекладывают эту функцию на людей. Поэтому механизм судопроизводства запускает царь Эдип, символизируя фигуру Мудрого Царя – своеобразную вариацию восточного архетипа Мудреца (к вопросу об «уникальности» Эдипа). Вместе с тем показательно и то, что в начале судебного разбирательства – виновник Эдип – еще не знает о том, что запущенный им механизм приведет его к наказанию. Стало быть, судебный процесс – это процесс производства такой истины, которая лишь берет начало в наличествующих событиях, никогда полностью из них не вырастая. Тогда интерпретация финала трагедии не должна вызывать затруднений: в социальном плане финал софокловской драмы можно трактовать в качестве иллюстрации идеи неотвратимости наказания, но в антропологическом, как на этом настаивает Фуко, неоднократно замечаящий, что основной вопрос драмы Софокла – это вопрос о человеке и его связи с истиной, история Эдипа поистине трагична, поскольку истина, открывшаяся ищущему ее герою, оказывается для него непосильной (неслучайно в финале герой ослепляет себя – он не в силах принять то, что открылось его глазам). К слову, в финальном жесте Эдипа можно усмотреть и отсылку к упомянутому нами выше концепту возвращения: в каком-то смысле ослепляя себя, царь пытается уподобиться поучающему его слепому жрецу – Мудрецу, лишая себя возможности непосредственно созерцать социальный порядок, также как и задачу поиска упорядочивающей его истины – Эдип из «современного» социального порядка стремится «вернуться» в прежний, архаический – слепо подчиненный воле богов. Хотя в более традиционной интерпретации самоослепление Эдипа связывают с самонаказанием: по закону Эдип должен очиститься, поскольку истины (рождающегося) закона достигает лишь тот, кто не только мудр, но и чист.

Возвращаясь к структуре разворачивающегося в драме Софокла судебному процессу, стоит обратить внимание и на то, что на этом суде было предоставлено слово тем, кого обычно этой привилегии лишают – речь идет о представителях народа: слугах, которые по приказу Лая должны были убить новорожденного Эдипа, а также о тех, кто был свидетелем смерти царя Лая. Участие в суде тех, кто традиционно молчит, может означать следующее: во-первых, одно-/равнозначность истины, а далее – закона для всех участников социальных отношений; во-вторых, независимость конституируемой истины: о ней заговорили те, кому не известна ни воля богов, ни воля правителя.

Таким образом, мы видим, как вырисовывается система принуждения, и та самая детерминация, что подводит озарение события под иго констатированного факта, подчиняет потребность во всеобщем, регулярно воспроизводимом, распространении преступления и наказания, основанного на незыблительности истины закона, всякий раз обнаруживающей себя в конкретно взятой ситуации.

В результате, мы приходим к тривиальному, на первый взгляд, заключению: истина не дана заранее, она производится как событие в результате актуализации следующих принципов:

1. Принципа экстерниорности: за знанием стоит нечто иное, нежели знание;
2. Принципом вымысла: истина – не что иное, как результат вымысла и ошибки;
3. Принципа рассеивания: не субъект выступает носителем истины, но сама истина распространяется через множество событий, составляющих ее;
4. Принципа события, означающего, что в рассматриваемой нами ситуации рождения социального закона, служащего гарантом единства людей – необходимо искать его истоки в истории экономической и политической цензуры, поскольку, как справедливо отмечал Ницше: «у знания нет истока, но есть история» [3, С.231].

Литература

1. Аристотель Поэтика // Аристотель Сочинения в 4-х т.Т.4 / пер. с древнегреч.; общ.ред. А. И. Доватура. – М.: Мысль, 1983. – 830 С.
2. Круглова И.Н. Онтологические и культурантропологические основания феномена жертвенности в контексте генезиса символа судьбы: автореф. дисс. ... д-ра филос. наук: 09.00.01. – Томск, 2010. – 35 с.
3. Фуко М. Лекции о Воле к знанию с приложением «Знание Эдипа»: Курс лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1970-1971 учебном году / М.Фуко; Пер.с франц. А.В.Дьякова. – СПб.: Наука, 2016. – 351 С.

КРУГЛЫЙ СТОЛ. ФИЛОСОФИЯ ПРАВА И ПОЛИТИКИ

УДК 101.8

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРОЦЕССЫ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ

*Барина Светлана Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент кафедры философии
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье показано, что способ материального производства как способ удовлетворения потребностей общества и как единство производительных сил и производственных отношений различным образом влияет на процессы общественной жизни.

Ключевые слова: способ материального производства, материальное производство, производительные силы, производственные отношения, интерес, потребности человека.

THE IMPACT OF MATERIAL PRODUCTION ON THE PROCESSES OF SOCIAL LIFE

*Barinova Svetlana Gennadevna, candidate of philosophical sciences, associate professor, department of
philosophy
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article shows that the method of material production as a way to meet the needs of society and the unity of productive forces and relations of production in different ways affects the processes of social life.

Key words: method of material production, material production, the productive forces, industrial relations, interest, human requirements.

Способ материального производства - одна из важнейших философских категорий, которая характеризует одну из основных сфер общественной жизни - сферу материально-производственной деятельности людей, а также раскрывает генезис социальной, политической и духовной сфер жизни общества, его функционирование и развитие. История общественного развития – это, в существенной мере, история развития способов материального производства, чем и определяется их смена и изменение во всех сферах жизни общества. Способ производства в системе диалектики является единством двух взаимно исключаящих и взаимно предполагающих друг друга сторон: производительных сил и производственных отношений. Единство производительных сил и производственных отношений существенно как один из важнейших аспектов объективной диалектики, процесса общественного развития. Развитие производства предполагает развитие определяющей стороны противоречия - производительных сил, которые на уровне развития вступают в конфликт с производственными отношениями, в рамках которых они до сих пор развивались.

Естественно, что материальные причины являются основой всех природных явлений. И развитие человеческого общества также обусловлено развитием материальных, производительных сил. От того насколько развиты эти производительные силы, зависят отношения, в которые становятся люди при производстве предметов, необходимых для удовлетворения человеческих потребностей. Поэтому, эти отношения объясняют все явления общественной жизни, человеческие стремления, идеи и законы. При этом исторический процесс определяется существенными, необходимыми, а также несущественными, случайными факторами. Являясь необходимой основой развития общества, материальное производство само находится в непрерывном развитии. Производительные силы образуют необходимую внутреннюю основу и содержание определенного способа производства и в этом смысле они являются причиной производственных отношений. К. Маркс писал: «Приобретая новые производительные силы, люди изменяют способ производства, а с изменением способа производства, способа обеспечения своей жизни они изменяют все свои общественные отношения» [1]. Таким образом, способ материального производства детерминирует развитие общества. Человечество выдвинулось из природы благодаря труду, материальному производству, поэтому, общество существует до тех пор, пока трудится. При этом основные компоненты, без которых материальное производство не существует, это: человек и его труд,

предмет производства, средства производства и социально-значимые продукты производства, удовлетворяющие потребности общества. В данном отношении способ материального производства выступает как способ удовлетворения потребностей общества.

С производительных сил начинаются все изменения в производстве, в частности, изменения в производственных отношениях. В свою очередь, производственные отношения оказывают активное обратное воздействие на производительные силы и в этом смысле являются причиной. Они в своем причинном отношении (в зависимости от того, соответствуют или не соответствуют данному уровню производительных сил) являются либо мощным фактором развития и ускорения производительных сил, либо главным тормозом, замедляющим прогресс этих сил. Противоречие между производительными силами и производственными отношениями это основное общесоциальное противоречие и основной общесоциальный источник развития общества. Данное противоречие находится в основе возникновения, развития и смены общественно-экономических формаций. С другой стороны, материальное производство обеспечивает удовлетворение потребностей общества и тем самым делает возможным существование общества, достижение целей, которые ставятся обществом. Смена старого экономического базиса новым, приводит к смене возвышавшейся над ним надстройки, а далее к изменению всего общества. Производственные отношения охватывают сферу производства общественного продукта, обмена и распределения материальных благ и составляют необходимую сторону любого способа производства, так как люди не могут производить, не соединяясь определенным образом для совместной деятельности и для взаимного обмена своей деятельностью. Таким образом, развитие производительных сил и смена производственных отношений детерминируют развитие общества, прогресс его развития. Появляются новые средства производства уровень которых отражает - насколько человек овладел силами природы. Эти средства производства постоянно совершенствуются а, следовательно, «обновляются» производительные силы, определяющие характер производственных отношений. То есть, смена способа производства происходит не по произволу людей, а в силу действия закона соответствия производственных отношений характеру и уровню развития производительных сил. Такая смена придает развитию всего общества характер естественноисторического процесса смены общественно-экономических формаций. Исторические этапы развития и смены способов производства отражаются следующими понятиями: первобытнообщинный, рабовладельческий, феодальный, капиталистический и коммунистический способы производства. При этом каждый способ материального производства выступает как способ удовлетворения потребностей общества (экономических, политических, социальных и духовных). Для того чтобы охарактеризовать структуру исторически определенной и качественно устойчивой системы, необходимо установить общие причины. Потому что эти общие причины детерминируют специфику законов возникновения, функционирования и превращения одной формации в другую, более высокую социальную систему. А способы производства воздействуют на все другие стороны общественной жизни, и в этом выражается их общесоциальное значение.

В то же время современное материальное производство включает в себя и те отрасли, которые производят средства для удовлетворения социальных и духовных потребностей. Так, возникает ряд новых отраслей материального производства, которые непосредственно обслуживают развитие науки, расширяются и индустриализуются те его отрасли, которые работают на удовлетворение многообразных и духовных потребностей людей. Материальное производство в его современном виде невозможно без духовного производства, без науки. В то же время техника играет большую роль в материальном производстве. К.Е. Тарасов и Е.К. Черненко пишут: «Нужно иметь в виду, что техника, как и другие элементы производительных сил, не существует в отрыве от производственных отношений, тип которых определяет как форму отношений между людьми внутри общества и между отдельными обществами, так и форму способа производства в целом, то есть форму использования производительных сил и тем самым форму связи общества с природой» [2]. При этом материальное производство влияет на духовное, и это влияние является исходным, определяющим. Способ материального производства является главной общесоциальной движущей силой. То есть способ материального производства выступает в качестве существенной, необходимой, длительно действующей причины, которая обеспечивает функционирование и прогресс общества. В этом случае происходит саморазвитие, самодвижение общества. Общество развивается по мере развития материального производства, и в том числе производственных отношений. А производственные отношения охватывают сферу производства общественного продукта, обмена и распределения материальных благ и составляют необходимую сторону любого способа производства. Производственные отношения являются основой существования объективных экономических и социальных законов. Можно предположить, что движущими силами истории является, в том числе

то, что её побуждает, стимулирует, обуславливает. В таком случае объективная диалектика отходит на второй план и ставится в зависимость от потребностей и интересов. А потребности и интересы людей влияют на материальное производство и тем самым на развитие общества. Деятельность представлена диалектикой субъекта и объекта, а также представлена единством ее компонентов: предмет, объект, цель, субъект, средство, условие, результат деятельности. Деятельность человека создает социальные противоречия и обеспечивает их развитие, переход от одной фазы к другой. Общественные противоречия и человеческая деятельность - это сущность и ее проявление. В отрыве друг от друга они не могут рассматриваться как движущие силы истории. А материальное производство выполняет в общественной системе функции первостепенной важности, выступая как способ удовлетворения потребностей общества. Материальное производство является основой исторического процесса, потому как определяет наиболее существенные черты результата исторического процесса, а также его основное содержание и направленность, которые выражаются в смене общественно-экономических формаций и их фаз. Но общественная жизнь людей не сводится только к труду, поэтому, и движущие силы общества неправомерно сводить только к природным компонентам, игнорируя при этом орудия труда, с помощью которых человек воздействует на окружающую среду и создает условия своей жизни.

Точно также нельзя видеть источники развития общества только в материально-производственных факторах. Например, духовная деятельность людей и ее результаты выполняют различные функции: познавательную, идеологическую, информационную, управляющую, ориентирующую, воспитательную, интегративную, коммуникативную, оценочную и др. А человек выделяет предметы производства, создает средства производства. А далее ставит их в определённые отношения и организует их взаимодействие. По мере развития материального производства, человек нарушает естественные связи природных объектов и заменяет их новыми, не встречающимися в природе. При этом материальное производство это единство человека, предмета, средства и продукта, которое в процессе функционирования или взаимосвязи реализует тот или иной способ взаимодействия с природой. В процессе сопоставления материального производства складываются отношения людей к природе и друг к другу. Отношение людей к природе отражается понятием «производительные силы», а отношение людей друг к другу в процессе производства - «производственные отношения». При этом источником развития материального производства являются его собственные противоречия. А объективный процесс развития этих противоречий и есть объективная логика, диалектика материального производства. И, несмотря на то, что общественная жизнь людей и обуславливается способом материального производства и реализуется через него, тем не менее, нельзя общественную жизнь сводить к способу материального производства. Познавательная роль понятия способа материального производства раскрывается:

- 1) когда сравниваются народы, которые находятся в одинаковых социальных условиях;
- 2) когда отвлекаются от естественных условий развития общества;
- 3) когда сравнивают различные стадии развития одного и того же народа.

И, тем не менее, материальное производство является показателем развития общества, играет решающую роль в жизни общества, является характеристикой отношений природы и общества. Люди воздействуют на природу с помощью специально создаваемых орудий и средств труда, используя при этом вещества и энергию природы для получения необходимых материальных благ. Но, даже обретая все большую власть над природой и активно преобразуя ее, люди не перестают принадлежать природе, быть ее органической частью. И удовлетворяя свои потребности, посредством материального производства человек обязан задумываться над социальными последствиями материального производства и знать, что характер развития производительных сил является основным показателем отношений общества с природой и показателем тех опасностей, которые влекут за собой эти отношения. Важной причиной, побуждающей человеческую активность, является интерес. Интерес - это причина действий индивидов, социальных общностей (классов, наций, профессиональных групп и т.д.), определяющая их социальное поведение. Интерес какой-либо социальной общности определяется тем, какое положение в обществе занимает эта социальная общность. Интерес, в отличие от потребности, направлен не столько на предмет удовлетворения, сколько на те социальные институты, учреждения, нормы взаимоотношений в обществе, от которых зависит распределение предметов, ценностей, благ, которые обеспечивают удовлетворение потребностей.

Возникновение и удовлетворение потребностей, хотя и оказывает стимулирующее воздействие на производство, в то же время само детерминируется как уровнем развития производительных сил, так и характером производственных отношений. И всегда существует выбор между необузданностью человеческих потребностей и рачительным отношением к природе и обществу и, следовательно,

уровень развития общества характеризуется как развитием производительных сил и соответствующих производственных отношений, так и уровнем удовлетворения потребностей. Возникновение каких-либо потребностей и интересов предполагает их удовлетворение в течение какого-то времени, руководствуясь потребностями и интересами, люди представляют себе конечный результат - их удовлетворение, то есть происходит моделирование или конструирование потребной жизни общества. Возникают новые потребности или интересы, рождается мысленный план, схема их реализации, удовлетворения, и предполагается конечный результат, то есть изменение, улучшение жизни индивидов, которые испытывали потребность или имели интерес. Так происходит мысленное конструирование потребного будущего, которое претворяется в жизнь общества. По мере реализации данной конструкции удовлетворяются потребности и интересы людей, при этом изменяется материальное производство и изменяется отношение природы и общества в лучшую или худшую для его перспектив сторону.

Потребность всегда реализуется в процессе ее удовлетворения, активного освоения предмета потребности, в процессе потребления. Потребности рождаются с появлением новых обстоятельств жизни общества, изменяются с изменением этих обстоятельств и в процессе потребления предметов. Развитие потребностей человека совершается в процессе и на основе развития способа производства. Способ производства, развиваясь, обуславливает возникновение новых потребностей человека. Можно отметить, что «свобода воли» влияет на потребности, интересы людей. Между способом материального производства (определяющей силой общественного развития) и географической средой, в которой развивается то или иное общество, существует неразрывная связь. Проявляется она в том, что характер соотношения человеческого и вещественного компонентов в структуре производительных сил общества, существенно зависит от состояния географической среды. Иначе говоря, человек покоряет природу, подчиняет ее себе, поэтому, общество становится менее зависимым от природных условий, нежели это было раньше. В то же время в условиях различной географической среды в структуре производительных сил могут преобладать различные компоненты. Например, в менее благоприятной природной среде таким компонентом будут средства производства, а в более благоприятной природной среде таким компонентом выступает человеческий фактор.

Человек имеет потребности и интересы, участвует в материальном производстве, совершенствует и конструирует производительные силы (и выступает главной производительной силой) и вступает в производственные отношения. Человек совершенствует средства труда, с помощью которых преобразует природу и тем самым развивает свои производительные силы и общественные отношения и, в итоге человек развивает самого себя. Но когда человек эгоистически руководствуется потребностями и интересами, тогда диалектика производительных сил и производственных отношений отходит на другой план. В этом случае происходит конструирование жизни общества. Предполагается конечный результат, иные средства его достижения, способы и методы, иные определенные общественные отношения. В том случае, когда мы имеем в виду объективную диалектику, то происходит самодвижение, саморазвитие общества. Общество развивается в системе единства производительных сил и производственных отношений. С развитием материального производства развивается социальная форма движения материи. И в рамках развивающегося общества процесс материального производства и его развитие служат причиной появления все новых и новых конкретно-исторических форм общественной жизни. Общество поднимается на более высокие исторические ступени в связи с ростом производительных сил и совершенствованием сферы материального производства. Наряду с этим одни специфические законы его развития теряют свою силу, их сменяют другие, более соответствующие новому уровню развития общества. То есть происходит процесс развития общества.

Таким образом, способ материального производства обуславливает содержание экономической, социальной, политической и духовной сфер жизни общества. Сознание формируется деятельностью, чтобы, в свою очередь, влиять на эту деятельность, определяя и регулируя ее. Люди, развивая материальное производство и свои производственные отношения, изменяют наряду с этой деятельностью и свое мышление. Общественное бытие воздействует определяющим образом на сознание людей через множество промежуточных звеньев, каковыми являются государство и государственный строй, правовые и политические отношения и т.п. В то же время изменения в материальных отношениях не могут вызывать мгновенного, автоматического изменения общественного сознания. И если же способ материального производства изучается в качестве способа удовлетворения потребностей людей, то объективная диалектика ставится в зависимость от потребностей и интересов. Тогда потребности, интересы детерминируют материальное производство, общественное развитие. Происходит конструирование потребной жизни общества. Потребности

человека развиваются в процессе и на основе развития способа производства, развертываются соответствующие социальные институты, нормы взаимоотношений в обществе, от которых зависит распределение предметов, ценностей, благ, обеспечивающих удовлетворение потребностей. Свобода воли, раскрывающаяся в формах реализации потребностей и интересов, предполагает возможность пренебрежения объективной диалектикой общественного развития, то есть возможность конструирования производственных отношений и производительных сил на пути покорения природы и общества и тогда способ материального производства предстает как способ конструирования потребной жизни общества, нередко определяющий процесс развертывания глобальных проблем современности. Совершенствование же производительных сил и производственных отношений раскрывает способ материального производства как способ коэволюции природы и общества и выступает как важнейшее условие неопределенно длительного существования общества.

Литература

1. Маркс, К. Сочинения/К. Маркс, Ф. Энгельс, Т.25, часть II. – М.: Госполитиздат, 1962. - С.354.
2. Тарасов, К.Е. Социальная детерминированность биологии человека/К.Е. Тарасов, Е.К. Черненко. - М.: Мысль, 1979. – 366 с.

УДК 316.61

СОЦИАЛЬНАЯ УСТАНОВКА В ПРАВОВОЙ СФЕРЕ

*Бармашова Татьяна Ивановна, доктор философских наук, профессор кафедры философии
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Рассматривается социальная установка в правовой сфере. Раскрывается ее взаимосвязь со стереотипами, предубеждениями, социальными инстинктами.

Ключевые слова: социальная установка, стереотип, предубеждение, социальный инстинкт, правовая сфера.

SOCIAL SETTING IN THE LEGAL FIELD

*Barmashova Tatyana Ivanovna, doctor of philosophical science, professor department of philosophy
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: We consider the social setting in the legal sphere. Expands its relationship with the stereotypes, prejudices, social instincts.

Key words: social attitude, stereotype, prejudice, social instinct, the legal sphere.

Понятие социальной установки в доперестроечный период нашей истории нередко фигурировало на страницах научных работ. В последнее время в философии можно заметить заметное охлаждение к данной проблеме. По этой причине целью данной статьи является обращение к вопросу о социальной установке в правовой сфере. Предварительно остановимся на некоторых общих положениях социальной установки в контексте их дискуссионного характера.

Нередко установку, как состояние предрасположенности субъекта к активности в определенной ситуации, всецело относят к субъективной области. В действительности она представляет собой субъектно-объектное взаимодействие. По этому поводу создатель теории установки Д.Н. Узнадзе писал: «... в структуре установки отражены два фактора – потребность субъекта, благодаря импульсу которой устанавливается связь с действительностью (субъективный фактор), и сама эта действительность, которая находит отражение своей целостной природы в установке (объективный фактор): установка, с одной стороны, носит признак субъекта, но, с другой стороны, отражает и объективную реальность» [1, с. 412]. Это утверждение справедливо и по отношению к правовой сфере. Установка конкретного человека, как готовность к определенному действию в виде противоправного поведения, может считаться субъективным фактом, выражая его потребности, интересы, мотивы, желания, симпатии, антипатии. Вместе с тем замысел и реакция готовности к преступлению в любом случае являются отражением объективной действительности в виде влияния негативного социального фактора. В роли такого фактора может выступать неблагоприятная окружающая среда. В отдельных случаях люди с неустойчивой психикой, неразвитым духовным миром попадают под влияние наркоманов, алкоголиков, хулиганов,

мошенников, авантюристов, убийц и т.д. Помимо этого экономическая отсталость, социальная несправедливость в обществе в целом также могут формировать отрицательную установку и провоцировать противоправное поведение некоторых граждан.

В качестве объективного фактора, влияющего на вектор человеческого поведения, на его установку может выступать и природная среда. Известно, что геопатогенные зоны способны вызывать агрессивные реакции людей. Это места естественных разломов земли, районы с высоким электромагнитным и радиоактивным излучением. Статистические данные показывают, что в этих регионах порог преступности, как правило, превышает количество преступлений в других местах проживания населения. Вспышки на солнце, его повышенная активность также детерминируют импульсивное поведение людей. Исследователи утверждают, что социальные революции и войны с их хаосом, насилием, зверством чаще всего происходят в периоды пика солнечной активности, затмений, парада планет. Как известно, агрессивность является неизменным спутником девиантного, отклоняющегося поведения личности, нередко принимающего преступные формы.

В определенном смысле можно вести речь об условности деления установки на психологическую и социальную. Психологическая установка, за редким исключением, социологизирована. Трудно, если вообще возможно, привести пример психологической установки в чистом виде, без примеси социального элемента. В данном случае имеется в виду субъект установки как социальная единица. В свою очередь, социальная установка невозможна без психологического денотата. Вместе с тем социальная установка отличается от психологической установки. Оставаясь в целом также изначальной реакцией на воздействие ситуации, готовностью к действию, она имеет ряд отличительных особенностей: 1. Социальная установка выполняет те же функции, что и общепсихологическая, но на уровне социальной общности другого масштаба (малой социальной группы, класса, нации, общества, эпохи). 2. Социальная установка характеризуется знаковой формой существования, обуславливающей, с одной стороны, возможность ее распространения в социальной сфере, с другой стороны, типизацию и стандартизацию, обеспечивающие более или менее однозначную психологическую реакцию на объект установки. 3. Социальная установка – это всегда фиксированная установка, иными словами, она всегда имеет предметное содержание. 4. Социальная установка чаще всего вторична, то есть представляет собой отношение к отношению, зафиксированному в знаковой форме [2, 284-285].

Помимо этого социальную установку отличает ее культурно-исторический детерминированный характер. В отличие от индивидуально-психологической установки ей присуща общетипичность содержания, сформированная средой, конкретным типом общности. Кроме того, ей свойственна более выраженная стабильность, многообразие выражения. Она лежит в основе механизма предрассудка, предубеждения, стереотипа. В этом качестве она чаще всего играет негативную роль, предрасполагая к предвзятому, неадекватному, некритичному отражению действительности. В таких случаях она может провоцировать противоправные действия. Так, например, этнические предубеждения (в основе которых лежит неосознанная социальная установка) с их предвзятым отношением к какой-либо этнической группе, нередко подталкивают к конфликтам, преступлениям, возникающим на почве национальной вражды.

В формировании социальной установки существенную роль играет стереотип, традиционно определяемый как схематический стандартизированный образ или представление о социальном объекте, обычно эмоционально окрашенное и обладающее высокой устойчивостью. При таком определении не вполне ясны механизм его возникновения и роль. В частности, не прослеживается соотношение сознательного и бессознательного в этом явлении. Представление о стереотипе значительно углублено у Ж. Карбовского, который пытается гносеологически определить его как «образ, порождаемый противоречием между отражением и отношением человека к внешнему миру или противоречием между информацией об объекте и переживанием ее субъектом» [3, 35]. Думается, в данном определении не упускается из виду факт неосознанного восприятия действительности.

В возникновении этого противоречия не последнюю роль играет неосознанная установка. Она «заставляет» реагировать на ситуацию тотчас, без рационального осмысления, используя закрепленные трафареты-образы какого-то явления или объекта. Для стереотипа чаще всего свойственна ограниченность знаний об отражаемом объекте, компенсацией которых являются уже сформулированные представления по поводу чего-либо, восприятие которых не требует значительных усилий, что и порождает бессознательность. Вследствие нарушения адекватности отражения стереотип может приобретать самые дикие, гротескные формы. Причем при толковании стереотипа следует исходить не только из психических особенностей субъекта, но и из истории общества и структуры общественного сознания. Стереотип и установка тесно переплетаются с предрассудками и предубеждениями, которые иллюстрируют состояние неосознанности на

обыденном и теоретическом уровнях, пронизывая все формы общественного сознания, в том числе и правовое сознание.

Социальную установку трудно представить вне связи с социальным инстинктом в активности социальных субъектов. Социальный инстинкт, в некотором роде понимаемый как метафора, можно эксплицировать как социальную установку. Так, например, классовый инстинкт неизбежно включает в себя социальную установку на социально-групповую (классовую) идентификацию, на определенную оппозицию или консолидацию с другим классом (детерминированную, в конечном счете, местом в системе производственных отношений). При этом не во всех случаях социальный инстинкт совпадает с социальной установкой. Таков социальный инстинкт в установлении некоторых предписаний в поведении людей. Истоки многих общественных моральных и правовых установлений коренятся в бессознательном. Различного рода запреты часто имеют неосознанную, инстинктивную природу. Подтверждение тому – табу, являющееся в некотором роде прообразом не только нравственных, но и правовых ограничительных рамок.

Рассматривая механизм возникновения группового брака в Австралии, Ф. Энгельс видел в табу на брак между определенными родственными линиями стремление воспрепятствовать кровосмешению, которое осуществляется бессознательно, инстинктивно, без ясного сознания цели [4, 49]. Действительно, для ученых остается загадкой, что лежит в основе этого неосознанного регулирующего механизма, препятствующего деградации рода. При этом не исключается проявление высшей природной целесообразности, прокладывающей себе дорогу посредством социального инстинкта через человеческую практику. Человеческий разум не так всемогущ, как представляется его владельцу. Забота природы о человеке может выражаться таким трудно постижимым для сознания образом. В данном случае социальный инстинкт табуирования выходит за рамки социальной установки, выражая своеобразное чутье. Как нам представляется, аналогично этому механизму возникло немало правовых законов.

Понимание сущности социальной установки, сложной диалектики сознательного и бессознательного в ней является важным в функционировании общества. Это неизбежно сказывается на механизме управления, руководства, организации социальными процессами. Главная задача общества заключается в формировании сознательного общественного субъекта. Актуальность этого возрастает еще более в связи с тем, что бессознательность человека может использоваться определенными группами в корыстных интересах. Речь идет о манипулировании психологией индивидов и масс в нужном направлении. Для этого используются такие черты человеческой психологии как нескритичность восприятия информации, преобладание стереотипов в оценке действительности, неподвластная разуму эмоциональность, импульсивность. На свет извлекаются дремлющие до поры, до времени бессознательные инстинкты, темные силы, представляющие обратную, теневую сторону человеческой природы. Ставка делается также на нереализованные чаяния людей. В конечном счете, манипулирование касается целенаправленного воздействия на уязвимые участки человеческой психики, связанные с содержанием бессознательного, в результате чего формируются негативные социальные установки. Это неизбежно сказывается на активности субъектов в правовой сфере, инициируя асоциальные, противоправные действия.

При этом неправомерно игнорировать позитивные проявления социальной установки в различных сферах общественной жизни, в том числе и в правовой области. У законопослушных граждан социальная установка, являясь выражением нравственности личности, служит важнейшим побудителем социально приемлемых форм поведения, доведена до автоматизма и проявляется без волевого усилия и нажима со стороны сознания и общества в лице закона. Когда человек спасает другого человека, находящегося в ситуации, угрожающей его жизни, он делает это не из-за чувства страха перед юридическим законом об ответственности за неоказание помощи в опасной ситуации. Его к этому подводит социальная установка. Таким образом, социальная установка является своеобразной лакмусовой бумагой, которая обнаруживает доминантные черты личности. Формирование у граждан положительно мотивированных социальных установок является значимой задачей общества, способствующей культивированию гуманистических, созидательных форм активности социума, с одной стороны, и профилактики правонарушений, преступлений, с другой стороны. На решение этой задачи должна быть направлена система воспитания личности на всех уровнях социального бытия – семья, система образования, мораль, религия, философия, искусство.

Литература

1. Узнадзе, Д.Н. Психология установки /Д.Н. Узнадзе. – СПб.: Питер, 2001.
2. Психологические проблемы социальной регуляции поведения /Под ред. Е.В. Шороховой, М.И. Бобневой – М.: Наука, 1976.

3. Карбовский, Ж. Стереотип как феномен сознания /Ж. Карбовский //Сознание и знание. – М., 1984.

4. Энгельс, Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства /Ф. Энгельс //Маркс, К., Энгельс, Ф. Соч. – 2-е изд. – Т. 37.

УДК 168.1

ПРОБЛЕМАТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЮРИДИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

*Вергалец Наталья Викторовна, ассистент кафедры философии
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Каждая наука разрабатывает понятия, отражающие сущность и содержание предмета. В данной статье рассматриваются логические проблемы, возникающие при определении правовых понятий.

Ключевые слова: формальная логика, понятие, правила определения, логические проблемы, логические ошибки.

PROBLEMS OF FORMATION OF LEGAL TERMINOLOGY

*Vergalets Natalia Viktorovna, assistant department of philosophy
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: Every science develops concepts which reflect essence and content of the subject. This article focuses on the logical problems that arise when determining of legal concepts.

Key words: formal logic, concept, rule definitions, logical problems, logical errors.

В основе любой познавательной деятельности лежит выработка объективных знаний об окружающей действительности, которые закреплены в существующих логических формах (понятиях, суждениях, умозаключениях, гипотезах, доказательствах, теориях). Изучение процесса формирования и закрепления юридических понятий в законодательстве занимает важное место в юриспруденции. Данная статья посвящена логическим проблемам, которые возникают при определении понятий и способам устранения возникающих затруднений.

Обращаясь к проблемам понятийно-категориального аппарата необходимо вспомнить классические труды по логике Аристотеля, работы ученых-правоведов Туранина В.Ю., Панова Н.И., занимающихся данной проблематикой. В основе любой науки лежит система категорий, от уяснения смысла которой зависит поддержание правопорядка и законности в государстве, поскольку неточности формулировок в юридической науке приводят к снижению эффективности правового регулирования.

Само слово «понятие» в логике определяется как форма мышления, которая отражает существенные признаки предмета, его свойства и отношения. На уровне абстрактного мышления человек выделяет общий признак (родовой признак) и отличительную особенность (видовой признак) предмета, что составляет основу любого понятия. Грамотное использование понятийных систем той или иной науки способствует осуществлению познавательной деятельности всего человечества. Юридическое понятие также направлено на отражение существенных признаков предмета и передачу правовой информации. Примерами таких правовых категорий являются слова: федерализм, демократия, правовая система, государственность, юридическая ответственность, свобода, преступление, закон, правонарушение и т.п.

Для правильного построения понятийно-категориального аппарата в науке обращаются к определению. Определение, в свою очередь, обозначает логическую операцию, направленную на раскрытие содержания понятия и отвечающую на вопрос: «Какова сущность данного предмета?». Чтобы правильно ответить на поставленный вопрос необходимо соблюдать несколько правил, характерных для данной логической операции. Во-первых, определение должно быть соразмерным (объем определяемого должен быть равен объему определяющего). В случае нарушения этого правила определение будет ошибочно слишком широким или узким. Например, определение

«рецидивист — это лицо, совершившее умышленное преступление», в данном случае выходит, что все преступники являются рецидивистами, что не является истиной, поэтому необходимо уточнить, что в прошлом у человека уже был факт судимости. Во-вторых, определение должно быть ясным, не содержать в себе неизвестных слов, двусмысленности и метафор. В-третьих, определение не должно быть отрицательным, то есть определяться через понятия, которыми оно не является, но это правило не применяется к отрицательным понятиям. Например, «бесхозное имущество — имущество, не имеющее собственника или собственник которого неизвестен». В-четвертых, определение не должно содержать логического круга, поскольку это приводит к тавтологии. Например, «неосторожное преступление — это преступление, совершенное по неосторожности». В данном случае образовано ошибочное определение, в котором определяющее понятие повторяет определяемую часть. Соблюдение данных требований способствует формированию юридических терминов, которые обладают терминологической ясностью (правовые нормы должны быть понятны всем, кому они адресованы); устойчивостью (понятие сохраняет собственный смысл); однозначностью (один и тот же термин должен употребляться в том или ином нормативном правовом акте в одном значении); общепризнанностью; непротиворечивостью (термины должны обладать тождественностью и не противоречить терминам, содержащимся в других нормативных правовых актах).

Все юридические понятия должны вписываться в единую, целостную систему законодательства страны, то есть одинаковые понятия в нормативных правовых актах одной и той же отрасли права должны иметь одинаковое значение. Многозначность понятий в текстах нормативных правовых актов недопустима. К сожалению данный принцип периодически нарушается в тех или иных актах законодательства. Например, Закон от 19 декабря 1991 года №2060-1 «Об охране окружающей природной среды» (утративший силу) определял государственные природные заповедники как «охраняемые законом природные комплексы». Федеральный закон от 14 марта 1995 года №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (в предыдущей редакции) определял это же понятие как «научно-исследовательские и эколого-просветительные учреждения». Такие расхождения в определениях отражают разные подходы к объекту правового регулирования. Для того, чтобы сформулировать определение необходимо выделить его родо-видовые признаки, которые указывают на отличительные особенности предмета. Так, например, для введения закона о запрете распространения порнографии необходимо обратиться к изначальному смыслу данного слова, этимология которого указывает на деятельность, описывающую или изображающую голые тела. В случае оставления данного значения слова, под запретом оказались бы не только фильмы, видеозаписи, звукозаписи и телепередачи, но и произведения литературы, картины, имеющие художественную и научную ценность. Для решения возникшей сложности в юридический термин внесли дополнение о том, что продукция такого рода должна проходить специальную экспертную художественную комиссию, которая окончательно установит факт присутствия или отсутствия порнографии в данном продукте. Когда определения соответствуют логическим требованиям, то тогда они помогают раскрыть содержание юридического понятия и закрепить за ним общепризнанное значение.

Стоит отметить, что процесс формирования юридических понятий всегда занимает много времени и подразумевает творческую работу, использование различных методологических приемов, поиск информации, выдвижение гипотез, теорий. Понятийно-категориальный аппарат юридической науки развивается, в связи с изменениями самого права и ряда факторов, которые в некоторой степени оказывают влияние на процесс формирования понятий в российской правовой системе. Ряд исследователей основными факторами развития юридических понятий считают: 1) Исторический фактор (государственные исторические события отражаются в праве определенного периода); 2) Идеологический фактор (правовая идеология всегда связана с группой людей, оправдывающей свои интересы и необходимость существующего социального порядка); 3) Прагматический фактор (каждый законодатель преследует определенную выгоду при издании правового акта); 4) Естественн-языковой фактор; 5) Экономический фактор; 6) Биологический фактор; 7) Научно-технический фактор. Все вышеперечисленные факторы должны анализироваться законодателем в ходе подготовки правовых актов, чтобы отражать специфику юридических понятий. Если говорить о российском праве, то основная терминология юриспруденции была заимствована из сочинений иностранных авторов. В дальнейшем молодая российская юридическая наука завершила процесс заимствования терминологической базы и внедрила свой категориальный аппарат.

Изучение категориального аппарата юриспруденции имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Разработка понятий и их формирование на уровне законодательных дефиниций является сложной задачей, именно поэтому все люди, причастные к законодательской

деятельности должны знать правила построения определений и особенности понятийного аппарата юридической науки.

Делая общий вывод о формировании юридических понятиях, следует отметить, что юридические понятия служат тем исходным строительным материалом, с помощью которого формулируется юридическая мысль. Предельно широкие правовые понятия, выработанные юридической наукой, называются правовыми категориями. Они отражают главные, наиболее общие свойства и черты, присущие конкретному явлению государственно-правовой действительности. Для повышения уровня правовой культуры необходимо развивать логическое мышление, которое способствует формулировке истинных высказываний.

Литература

1. Аристотель. Сочинения в четырех томах. Том 2. М.: Мысль, 1978.
2. Головкин Р.Б. Роль понятийно-категориального аппарата юриспруденции в формировании правосознания и правовой культуры / Р.Б. Головкин // Актуальные проблемы права. Материалы XIII учебно-методических сборов профессорско-преподавательского состава. Владимир, 2011.
3. Мелькин А.А. Формирование юридических понятий в российской правовой системе / Мелькин А.А. // Государство и право. 2008. №9.
4. Панов Н.И. Методологические аспекты формирования понятийного аппарата юридической науки/ Н.И. Панов // Правоведение. 2006. №4.
5. Турнин В.Ю. Проблемы юридической терминологии современного российского законодательства: причины возникновения и перспективы их преодоления/ В.Ю. Турнин // Российская юстиция. 2010.

УДК 130.2

СИМВОЛ ЖЕРТВЫ: ОТ КУЛЬТУРНОЙ АНТРОПОЛОГИИ К ГЕРМЕНЕВТИКЕ КУЛЬТУРЫ

*Круглова Инна Николаевна, доктор философских наук, доцент, заведующая кафедрой философии
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: в статье поставлен вопрос о необходимости перехода от исследования культурных и социальных технологий как объективных структур человеческого опыта к истолкованию символов культуры как генеалогии субъективности. В центре внимания – символ жертвы.

Ключевые слова: ритуал, жертва, самосознание, культура, культурная антропология, герменевтика, Р. Жирар, П. Рикёр

SYMBOL OF SACRIFICE: FROM CULTURAL ANTHROPOLOGY TO HERMENEUTIC CULTURE

*Kruglova Inna Nikolaevna, Doctor of philosophy associate professor, head of department of philosophy
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Annotation: The article raised the question of the need to move from the study of cultural and social technologies as the objective structures of the human experience to the interpretation of cultural symbols as the genealogy of subjectivity. In the spotlight – a symbol of sacrifice.

Key words: ritual, sacrifice, self-consciousness, culture, cultural anthropology, hermeneutics, R. Girard, P. Ricoeur.

Опыт, формирующий позицию субъекта в культуре, можно в определенном смысле обозначить как ритуал. Со времени развития такой области современного гуманитарного знания, как культурная антропология, одна из основных проблем, вокруг которой вращается философский дискурс, есть проблема взаимодействия субъекта и его ритуально формирующегося топоса, посредством которого происходит его становление в мире (например, в психоанализе, постмарксизме и др.). При помощи ритуала человек создает и воспроизводит социальные и культурные ценности; более того, именно с ритуальными практиками связаны, так называемые, «механизмы по производству трансценденции», на которые впервые обратил внимание еще Платон, обозначив данную проблематику под именем

Эроса: дискурс знания не может состояться без дискурса желания. Таким образом, пространство ритуала – это к тому же и пространство археологии субъективности, где созревает и выстраивается опыт, позволяющий человеку состояться как таковому и трансформировать себя в позиции «узаконенного» культурой субъекта.

Здесь и обозначилась основная проблема генеалогии субъективности, к решению которой подступались такие философы, как С.Вейль, Р.Жирар, М.Фуко, П.Рикёр. Именно критическая аналитика культурного опыта, выражающего и формирующего условия и границы трансформации субъекта истории, побудила М.Фуко сменить ориентиры исследовательской деятельности. Как и Р.Жирар, первоначально Фуко рассматривает вопрос о производстве субъекта «практическим образом», то есть, отправляясь от изучения истории культурных институтов, которые превратили автономного субъекта в «объект подчинения» при помощи различных социальных технологий. Однако отсюда невозможно было понять, насколько схемы поведения, мыслей, чувств, например, по формулировке М.Фуко [3], были определены самим субъектом и каким образом они в его глазах обретали ценность в качестве культурного предписания?

В отличие от Жирара, Фуко, в конце концов, приходит к неизбежности введения в теоретическое поле исследования субъекта; т.е. помимо исследования «техник подчинения», необходимо исследовать «техники себя», которые как раз и позволяют индивидам самим осуществлять процедуры, фиксирующие, сохраняющие и изменяющие их идентичность. Так же и П.Рикёр, стремясь вскрыть археологию субъекта, вынужден редуцировать аналитику природы человека к артефактам сознания для реконструкции исходных желаний и влечений индивидуального «Я». Однако выявление «архэ» позитивно «срабатывает» только в ситуации герменевтического истолкования, т.е. в ситуации «выбора, усилия и согласия воли» (Рикёр), в результате чего становится возможным уяснения форм их сублимирования в культуре. В этом плане П.Рикёр предлагает «регрессивно-прогрессивную» методологию, в центре которой – идея соотношения полярных технологий исследовательских практик, при строгом учете и фиксации границ их применения, например, фрейдовского метода регрессии как археологии субъекта и гегелевского метода прогрессии как телеологии субъекта [2].

Таким образом, при анализе динамики культурных явлений (мифосознания, ритуалов, символов) более продуктивным будет исходить из соотношения, к примеру, объективного понимания структур человеческого опыта, реализованного в том числе и в аналитико-генетической традиции культурантропологии (ориентиром движения мысли в данном направлении может послужить «фундаментальная антропология» Р.Жирара) и «экзистентного» понимания, или, процедур герменевтического истолкования, сфокусированных в сторону самосознания как истока динамики смыслов культуры (здесь можно опираться на все богатство философских традиций герменевтики субъекта культуры, прежде всего, М.Фуко и П.Рикёра).

Герменевтические возможности истолкования символов культуры как «экзистентных» мы хотели бы продемонстрировать на примере анализа «жертвы».

Одним из ключевых символов, фундирующих, как греческую, так и христианскую культуры, является символ «жертвы». Однако вряд ли можно сказать, что последний получил определенную разработку в области классического философского дискурса. И, тем не менее, жертвенные практики стали предметом пристального внимания – в современном гуманитарном знании, к примеру, в культурной антропологии, уже из него успешно переключившись в область философской проблематики. Прежде всего, я имею в виду концепцию «жертвенного кризиса» французского антрополога Р.Жирара. Мне представляется вполне востребованным на сегодняшний день, своего рода, перевод определяющего для христианства понятия «жертва» из сферы таких наук, как культурная антропология, психоанализ, литературоведение и др., в пространство социальной философии, философии права и даже теологии.

Предметный регион таких наук, как культурантропология и этнология начал оформляться еще с середины XIX века и складывался, в частности, благодаря стремлению ученых объяснить феномен «священного», «божественного» – прежде всего, истоки таких форм сознания и культуры как «миф» и «религия», – «антропологически», то есть как естественно спонтанный процесс эволюции «природы» человека, причем, наблюдаемый, и опытным путем проясняемый в ходе сравнительного анализа истории культур различных народов. В этом движении мысли в начале XX века одно из доминирующих положений начало занимать ритуально-социологическое направление в изучении архаических культур, послужившее точкой отсчета для теории Р.Жирара. Одним из главных приобретений современного гуманитарного знания стало то, что «священное» и «божественное» в свете наук о религии перестали быть фантазмом, суеверием, рудиментом эпох «дикости», а также жупелом свободомыслия: оказалось, за ними скрываются реальные силы социальной организации,

присущие не только примитивным, но и развитым обществам. Оказалось, объяснить природу «человеческого» без разъяснения феномена «священного» невозможно. В этом плане весьма показательна проблема, из которой выросла современная гуманитаристика – проблема соотношения мифа и ритуала, в зависимости от решения которой находился вопрос об истоках возникновения религии. Показателен и тот факт, что термин «религия» вытесняется другим термином – «сакральное», знаменуя собой интерес к «религиозному», прежде всего, как формальной структуре: мышления, психологических особенностей человека, его социальных потребностей и т.д.

Особенностью теории Р.Жирара[1] является то, что она исходит из коммуникативной модели человеческой реальности, основанной на «механизме жертвы отпущения», через который общество не только «само себя лечит», но и создает культурные и социальные ценности. Проблема ритуала, средоточием которой является жертвенный праксис, отнюдь не случайно оказалась в фокусе внимания современных исследователей и Р.Жирара, в том числе; как известно, основу всякой ритуальной практики составляют именно жертвенные акты, что, в свою очередь, лежит в основании, практически, любой религии. Это и послужило отправной точкой французского антрополога, обнаружившего в феномене религии способ «утаивания» и вытеснения коллективного насилия, на котором зиждется «царство человека». Если воспользоваться языком К.Лоренца, то можно сказать: жертвенный праксис – это форма канализации внутривидовой агрессии. Исходя из жираровской концепции, генезис и исторический вектор развития антропологической реальности могут получить следующую интерпретацию: спонтанный акт «жертвы отпущения» на уровне коллективного бессознательного порождает импульс начальной избыточности истории такой силы, благодаря которому становится возможным социокультурное развитие человеческой природы. Соккрытие же механизма жертвы – залог дальнейшего развития культуры, – от начал антропогенеза через ритуал к оформлению мифосознания. Но шаг за шагом набирает силу и обратное движение: посредством раскрытия и разоблачения такого механизма – к историческому сознанию «осевых» эпох и цивилизаций. Если изначально ритуал дистанцирует и хранит сообщество от насилия, продуцируя человеческие институты, то следующим этапом развития истории становится раскрытие самого ритуала и механизма насилия, к которому человек возвращается, но уже рефлектируя над собственными основаниями и создавая способы «антимимесиса», или, другими словами, социальные технологии отказа от миметического соперничества посредством табуирования своих желаний перед лицом Бога, или же «другого» человека. Ключевым событием в процессе раскрытия механизма жертвы отпущения является земная история Христа и, прежде всего, Его распятие, которые окончательно разоблачают природу замещения коллективного насилия. С этого момента истории, считает Жирар, у человечества нет традиционного средства разрешения миметического кризиса: как только принципиальная невиновность жертвы станет очевидной, механизм будет работать все менее эффективно. Отныне человек лишается «жертвенной защиты» и препоручается собственной совести. Таким образом, акт распятия есть необратимое крушение жертвенных замещений посредством установления Нового откровения.

На наш взгляд, является весьма симптоматичным тот факт, что в построении своей теории Р.Жирар, отказываясь от изучения формальных структур религиозного опыта, сосредотачивает свое внимание на социокультурной *семантике* реалий становления человеческих сообществ, как бы изнутри взрывающей привычную структуру мифосознания, пересматривая и перераспределяя в теории классическую оппозицию синхронных и диахронных аспектов жизни культуры. В результате чего проблема генезиса религии ориентируется в сторону анализа *энергии смысла*, а значит, рушатся границы идеализированных миров, так называемого, «тотемизма» и великих цивилизаций Азии и Европы, что в итоге, позволяет во многом иначе взглянуть на различные вещи, особенно актуальные в эпоху кризиса метафизики: и на теорию антропогенеза, и на проблему поиска единого основания человеческой истории и т.д. В целом, я бы определила этот процесс смещения исследовательских акцентов как переход от изучения становления культурных институтов как определенных социальных технологий к герменевтике культуры как разгадке человеком некой весты, возможной только в ситуации выбора субъекта, его усилий воли и согласия, что, в конечном итоге, и позволяет индивидам осуществлять исторические и культурные трансформации. В символе жертвы как раз сосредоточены такие возможности перехода, показательные не только в плане герменевтического истолкования возрастания (возмужания, если хотите) субъективности, но и в плане развития научного дискурса от описательных технологий культурной антропологии к истолкованию символов культуры как семантических структур человеческого бытия.

Литература

1. Жирар, Р. Насилие и сакральное / Р.Жирар – пер. с франц. Г.Дашевского. – М.: Новое литературное обозрение, 2000.
2. Рикёр П. Конфликт интерпретаций. Очерки о герменевтике / Пер. с фр., вступ. ст. и коммент. И.С.Вдовиной. – М.: Академический проект, 2008.
3. Фуко М. Герменевтика субъекта: Курс лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1981-1082 учебном году / пер. с франц. А.Г. Погоняйло. – СПб.: Наука, 2007.

УДК 304.4

ПУТИ РОССИИ

*Кубасова Яна Васильевна, ассистент кафедры философии
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: статья рассказывает о трех возможных путях развития России: славянофильство, западничество, евразийство. Тезисно раскрываются основные положения упомянутых концепций сквозь призму ключевых персоналий.

Ключевые слова: нация, Россия, западники, славянофилы, евразийство, миссианство, Святая Русь.

THE WAY RUSSIA

*Kubasova Yana Vasilievna, assistant
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article talks about three possible ways of development of Russia: Slavophilism, Westernism, Eurasianism. Thesis describes the main provisions of these concepts through the prism of key individuals.

Key words: nation, Russia, Westerners, Slavophiles, Eurasianism, missionsto, Holy Russia.

Имея многовековую историю побед и поражений, как военных, так и культурных, наше государство всегда стояло на распутье. Куда двигаться дальше? Петр I железным перстом указал нам путь на запад, прорубив и распахнув окно в Европу с которого дунул ветер неизбежных перемен. Следуя западным традициям, устоям, стремившись превратить Россию и русский народ в европейское государство и европейцев соответственно, Петр I с легкой руки консолидирует западнические настроения в государстве и расширяет их. Нельзя сказать, что подобные стремления сказывались на обществе только отрицательно. Благодаря подобным устремлениям у нас начинают появляться университеты, Академия наук, появляется литература, живопись, в целом культура и общество стремительно развиваются. Стремясь за европейской жизнью, Россия догнала и перегнала своего «авторитета». Но, в погоне за европейскими стандартами, которые проникли во все сферы жизнедеятельности русского народа, появляется класс людей, которые не сносят русский быт, устои, а так же язык. В борьбе против всего не западного этот класс учиняет революцию – разрушительную силу, но необходимую для разрешения назревшего противоречия. Однако, не смотря на насаживаемый европейский идеал, в России сохраняются препоны, не дающие стать ей, по истине, европейским государством, это: крепостное право и православие. «Когда Чаадаев в своем первом письме призывал полностью отказаться от православия и обратиться к католичеству, он был прав в том отношении, что реализовать западнический идеал, сохраняя идеалистически православное отношение к миру, невозможно».[1] Дар просвещения, данный нам Петром I «уздой железной» принес с собой далеко не свободу, а очередной вопрос «куда же двигаться дальше?».

А дальше, можно упомянуть о формировании двух направлений, спор между которыми, по мнению некоторых авторов, остается актуальным до сих пор. Западники и славянофилы, идеологами этих двух направлений были выдающиеся мыслители России такие как, Н.В.Станкевич, П.Я.Чаадаев, А.С.Хомяков, К.С.Аксаков и пр. Каждое из этих направлений переживая за Родину, предлагало пути ее развития. Западники, появившиеся еще в допетровскую Русь, играли роль просветителей. Выступая за отмену крепостного права, ратовали за освобождение крестьян с землей, предлагали реформистскими способами расширить круг политических свобод, советовали ограничить власть самодержавия при помощи реформирования системы, но не революции. Но такое либеральное

преобразование, не затрагивающее функциональных основ, сменяется революционно-демократическим направлением, возникающем в 40-60 года XX века. Данное направление выступало за общее развитие России и Запада, предлагая пользоваться достижениями, техники, науки, культуры, указывая и соглашаясь, с развитостью буржуазного строя, тем не менее, отказываясь от него в пользу социализма. А.И. Герцен, например, был одним из первых, кто усвоил концепцию утопического социализма и создал свою теорию русского общинного социализма. Данная идея формулируется им в мировоззренческий кризис, возникший в свете подавления парижского восстания пролетариата в 1848 году. Это положение дел заставляет его пересмотреть свои взгляды под другим углом, используя новую «оптику»: « «Оптический обман, при помощи которого рабству придавали видимость свободы, рассеялся. Скажу еще раз: ужасно жить в России, но столь же ужасно жить в Европе». Ход революции приводит его к выводу о том, что, независимо от ее исхода, европейская фаза цивилизации приходит к своему завершению, тогда как России, как, впрочем, и всему «славянскому миру», предстоит впервые преодолеть стадию «эмбрионального развития» [2]. Он считал, что следуя идеям западного социализма, на русской почве можно построить новый общественный строй, который будет опираться на народные основы крестьянской общины, а не на ее эксплуатацию. Успешным залогом реализации своего проекта он считал отсутствие развитой частной собственности на землю, а так же традиции общинной взаимопомощи. Вообще, западничество, либерального толка, и славянофильство имели множество точек соприкосновения по важнейшим вопросам. Славянофилы, как и западники, выступали за отмену крепостного права, за расширение политических свобод и т.п.(эти пункты были описаны выше). Но перспективу развития России они видели вовсе не в следовании за Западом или шевствованием рядом с ним, а в самобытном пути развития страны. Один из главных идеологов славянофильства Хомяков А.С. писал: «...но мы — центр в человечестве европейского полушария, море, в которое стекаются все понятия. Когда оно переполнится истинами частными, тогда потопит свои берега истиной общей. Вот, кажется мне, то таинственное предназначение России, о котором беспокоится сочинитель статьи «Философическое письмо»»[3]. Отчасти, можно сказать, что славянофилы основываются на принципе Уварова «православие, самодержавие, народность». В действительности же, они вместе с западниками выступали за ограничение самодержавной власти, называя и «противопоставляя Москву как народную столицу Петербургу как императорской резиденции»[4], показывая, что единение народа и самодержавия невозможно. Самобытность России славянофилы связывают «с православием и со своеобразием исторических судеб русского народа»[4]. Это своеобразие как раз определяется самобытностью последнего. Русский народ как мессия посредством православия сможет перестроить всю систему хозяйства и культуры в мире. Таким образом, человечество сможет освободиться из под гнета одностороннего развития, диктуемого Западом. Вообще, мессианский образ русского народа зародился довольно давно, первые высказывания были совершены еще в XII веке монахом Нестером, а развитие эти идеи получили немного позже, в XVI веке у псковского монаха Филофея в концепции «Москва — третий Рим». Православие занимает в этой концепции главенствующую позицию. Именно оно формирует духовность русского народа. Царь же должен быть защитником православной веры и охранителем духовных ценностей Святой Руси, таких как нестяжательство, добротолубие и соборность от посягательств сил мирового зла. Само понятие Святой Руси представляет собой некий идеал, который недостижим, что вызвало раскол в обществе, на тех, кто вдохновлялся идеалом святости и абсолютной самоавторитетности, и того конформистского большинства, что привыкло ходить под властью[1]. А смогла ли Русь стать я Святой в глазах других народов? О.Донских, отвечая на поставленный вопрос, вспоминает стихотворение, написанное А.С.Хомяковым:

*«В судах черна неправдой черной
И игом рабства клеймлена;
Безбожной лести, лжи притворной,
И лени мертвой и позорной,
И всякой мерзости полна!»*

<...> любовь к России как к святой России, несущей народам таинство свободы и сиянье веры, противопоставляется России актуальной, которая выступает рабской и полной безбожной лести. Но для Хомякова остается главное — вера в то, что русский народ объединен сформулированным им идеалом...»[1].

В дальнейшем, следуя западным идеям, вершится судьбоносная для России революция 1917 года. Революция, которая могла бы дать полную самостоятельность и независимость от различных внешних авторитетов, по словам О.Донских, порождает гонку за Америкой. Но если ранее

происходило вколачивание сторонних, инаковых ценностей в сознание русского народа, то сейчас происходит борьба с ними. И западничество, как течение, в котором в большей степени и проявлялось это инакомыслие, начинает признаваться практически реакционным явлением. Со славянофильством тоже происходят некоторые изменения. В XX веке идеал православия трактуется не как определенного рода прогресс, распространяющийся вперед и вширь, а как стремление к преображению своего собственного естества, а, следовательно, движение должно осуществляться вверх, к Богу. Соответственно Церковь, по Карсавину, должна быть слита воедино с государством. Так же немного меняется трактовка мессианства русского народа. Н.О. Лосский наряду с понятием «мессианство», выделяет новое понятие «миссионизм», имея в виду, что у русского народа есть определенная миссия, и он не является «апокалиптическим персонажем». После революции 1917 года эта миссия разделилась на две части: 1. Эмигрантская — «Русские эмигранты, рассеявшиеся по всему миру после большевистской революции, продолжают осуществлять миссию России, поскольку знакомят другие народы с положительными сторонами русской культуры. Особенно важно, что Западная Европа и Америка познакомились с православием»[5]. 2. Советская традиция — проповедует все ту же идею, но идет к ее воплощению иным путем. Хоть советский союз и поставил перед собой цель (миссию) «создать единую организацию всего человечества»[5], реализация данной идеи шла в разрез с идеологией миссионизма. Но, не смотря на это, Лосский верит, что и эмигрант и коммунист, одинаково воплощают миссию русского народа, которую он, в конечном счете, определяет как объединение всех людей во всечеловечество.

Еще одним течением, которое может показать нам путь развития России, является возникшая в XX веке традиция евразийства. В данном случае Россия понималась как «отдельный», уникальный материк и носила название Евразия. Евразийство является, в некотором роде, модифицированным славянофильством. Оно критикует европоцентризм и насильственное внедрение европейских идеалов в русскую жизнь. Культурное бытие России, с точки зрения евразийцев, испытывало на себе в различное время влияние Востока, Юга и Запада. Именно свойство «евразийности» дает неповторимое своеобразие русской культуре, ту специфичность, что отличает русскую культуру и от Западной, и от Восточной. Можно сказать, что евразийцы первые, кто осознали культурное разнообразие России, хотя, безусловно, предпосылки к формированию подобных идей витали в воздухе. Благодаря такому синтезу Восточной и Западной культуры, и исходящей из него самобытности, русский народ продолжает выполнять свою миссию и следовать своему историческому пути.

Так какое из вышеперечисленных направлений может показать наиболее адекватный путь развития России в современном мире. Указать место и роль, которую Россия играет в мировом сообществе? Сегодня мы можем наблюдать ситуацию, в которой политика государства направлена на пропаганду, распространение и возрождение некоторых идей славянофильства; где молодежь живет нравами и императивами Запада, не зная собственную культуру и теряя тот самый фундамент Православия, задающий особую миссию русскому народу в мире, а идеи евразийства, периодически вспыхивая, угасают. Что нас ждет? Интересует каждого, но будем соблюдать заветы мудрых: главное «уцелеть и продолжить свой независимый рост»(Менделеев Д.И.), на сколько это возможно.

Литература

1. Донских О.А. Культурные проекты для России (о соотношении культуры и цивилизации в русской истории)
2. Блинов Е.Н. Критика и клиника «старого мира»: Герцен о «социальной патологии» Европы и «Новой России» / Александр Иванович Герцен и исторические судьбы России. Материалы международной научной конференции к 200-летию А.И.Герцена. — М., 2013. — с.228-234
3. Антология. Зачем мы верим в Россию / Авт.-сост. Л.Орлова. — Минск: Харвест, 2010. — с.17-18
4. Столович Л.Н. История русской философии. Очерки. — М.: Республика, 2005. — с.110
5. Лосский Н.О. Условия абсолютного добра. — М., 1991. — с.321

ЛЮБОВЬ КАК ПОДЛИННОЕ БЫТИЕ

*Масленникова Алия Чулпановна, специалист по вопросам практики юридического института
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассматриваются различные рассуждения философов и мыслителей о Любви как о подлинном Бытии, как о смысле Жизни.

Ключевые слова: Любовь, смысл Жизни, смысл Любви, Истина, человек, Космос, Вселенная, половая любовь, Дар Божий, Мировая Воля.

LOVE HOW AUTHENTIC GENESIS

*Maslennikov Aliya Chulpanova, specialist practice law institute
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article discusses the various arguments of philosophers and thinkers of love as a true Being as the meaning of life.

Key words: Love, the meaning of life, the meaning of love, truth, people, Cosmos, Universe, sexual love, a gift from God, the World Will.

Любовь..... Как много сказано об этом чувстве великими философами, поэтами, писателями, мыслителями и учеными, которым было не чуждо это воистину неземное чувство. Во все времена жизни человечества, это чувство занимало главное, если не сказать основное содержание сущности человека.

Любовь, как смысл жизни, как подлинное Бытие человека- это тайна за семью печатями. Многие исследователи пытались и пытаются до сих пор ее разгадать. В данной статье попытаемся определить, что представляет собой Любовь – как Истина, как подлинное Бытие человека,

Можно предположить, что предметом исследования Любви в первую очередь должен быть сам смысл Любви, занимающий самое главное место в существовании человека, а не те чувственно принимаемые явления, так или иначе связанные с этим ощущением. Философия, изучающая человека, не может не замечать Любовь не просто как обычное психологическое, либо психофизическое явление, но и как явление онтологическое, свойственное Бытию. В данном случае Любовь понимается как результат соотношения нескольких сторон жизни человека: биологической, социальной и духовной, причем последняя играет самую существенную роль, хотя и не может существовать без двух предыдущих[1].

Все нынешние рассуждения о Любви носят характер «приблизительности», лишены ясности и определенности. С одной стороны, Любовь признается высшим достижением человеческого духа, с другой, по мнению Э. Фромма – Любовь это есть «сублимация полового инстинкта»[2]. Другой выдающийся психолог З. Фрейд размышляет о Любви в терминах симптомов и причин, как если бы Любовь была разновидностью недуга. Все виды Любви по Фрейду основываются на сексуальности[3].

Феномен Любви всегда интересовал великого философа Платона, он считал, что настоящей любовной страсти подвержено все живое. Любовь по Платону – это стремление души к своей настоящей, истинной Вселенской сути.

Во времена античности, Сократ в беседе с Платоном представляет сына богини Любви Афродиты как любящее начало, а саму Любовь – как стремление к величайшему благу. Это означает одновременно и переосмысление и стремление к целостности человека, в том числе, избавление от недостатков путем осознания и переживания достоинств любимого человека. Иными словами, Любовь к другому человеку может быть понята как отображение на себя. Сократ и Платон не видели в Любви чего-то особенного, они принимали Любовь как данность, как Богов, как Космос, как все живое, живущее на земле.

Аристотель, давая характеристику чертам Любви, выделяет в ней в первую очередь элемент дружбы, рассматривая дружбу как основополагающее в Любви. Он размышлял: существует Что-то, соединяющее людей, а конкретно Любовь, как родственное общение друг с другом на духовном уровне. Это Что-то, вернее Нечто, или Любовь, Аристотель приравнивал к истинному Я, которое дает человеку истинную, настоящую свободу, познание свободы, как своей цельности, сущности, что в конечном итоге дает понимание и осознание особого смысла природы Любви.

Таким образом, в античности Любовь представляли как духовный и телесный аспект Любви, слитый воедино и тесно связанный не только друг с другом, но и с Миром, олицетворяющим Космос. Любовь и Космос представлялись единым целым.

Чтобы попытаться объяснить Любовь как подлинное Бытие человека обратимся к мыслям великого русского философа Владимира Соловьева, а именно, рассмотрим его произведение «Смысл Любви». В своем произведении Соловьев попытался разграничить половую любовь, как средство размножения рода, начиная с эволюции животного мира, и Любовь, как ведущая, управляющая жизнью человечества Мощь, которую одни мыслители называют Мировой Волей, другие философы высшей способностью человека, и которая на самом деле есть Воля Божья. Исследуя биологический мир, Соловьев пришел к определенному выводу: чем больших масштабов достигает размножение (у низших млекопитающих, насекомых т.д.), тем меньше, собственно, полового влечения. У людей, наоборот, наиболее сильная и страстная любовь может вообще не сопровождаться рождением потомства. Соловьев показывает, чем выше эволюция животного мира, тем желание к размножению меньше, и напротив, сила половой привлекательности, полового влечения, становится еще больше.

Сосредоточив внимание исключительно в границах мира человеческого, Соловьев на примерах из действительной жизни и произведений поэзии начинает оспаривать «популярную теорию» о половой любви как орудии размножения, с помощью которого природа или мировая воля заставляет появляться на свет не случайных людей, а наиболее пригодных для собственных целей[4].

Соловьев считает, что искать смысл половой разновидности следует не в идее жизни рода и его продолжении, а только в концепции высшего организма. В своем произведении Соловьев говорит о том, что в любой истории, будь то в священной, либо в общей, Любовь не может являться средством исторических целей; она не может служить человеческому роду. Следовательно, когда субъективное чувство человека говорит о том, что Любовь есть особое благо, что она имеет свою собственную ценность для его конкретной, личной жизни, то это единоличное чувство совпадает в объективной реальности с тем случаем, когда особенная и неповторимая Любовь никогда не может быть и никогда не будет орудием для достижения родовых целей. Соловьев считает, что в истории человечества половая любовь (в собственном ее смысле) никакой роли не может играть и не может оказывать прямого, конкретного действия на весь исторический процесс, ее положительный смысл и ценность должны корениться только в индивидуальной жизни человека.

Любовь для В. Соловьева вообще не является средством улучшения человеческого рода, она может быть только возможностью для его продолжения. Любовь выражает собой то состояние, когда «именно это лицо другого пола имеет для любящего безусловное значение как единственное и незаменимое, как цель сама по себе» [1].

Так чем же является Любовь для Соловьева? Отвечая на этот вопрос, философ говорит о том, что Любовью является лишь Истина, которая как живая сила овладевает всей сутью человека и выводит его из мнимого, ложного самоутверждения. Любовь – это есть действительное уничтожение эгоизма человека и она является самым настоящим спасением его уникальности и индивидуальности. Любовь – это нечто несравнимо большее, чем разум и сознание, Любовь возвышает и способствует развитию индивидуальности человека. Именно благодаря Любви, и осознанию ее истинной сути, человек может понять и полюбить себя по настоящему, свой особый смысл существования, познать свою индивидуальность и искоренить в себе эгоизм. Уничтожая в себе эгоизм, а значит, преображаясь, человек находит в Любви живительную силу и становится бессмертным.

Истинная Любовь по Соловьеву «есть та, которая не только утверждает в субъективном чувстве безусловное значение человеческой индивидуальности в другом и в себе, но и оправдывает это безусловное значение в действительности, действительно избавляет нас от неизбежной смерти и наполняет абсолютным содержанием нашу жизнь»[5].

О чем говорит этими словами автор? Он говорит о том, что подлинная, настоящая Любовь - это Истина, направленная в первую очередь на самого человека, раскрывающая и благотворно действующая на саму личность.

Ведь по своей сути Любовь, истинная Любовь, а не сексуальное влечение, которое нередко подменяется понятием Любовь, это не человеческое чувство. Вернее сказать, это чувство Вселенское, эта сама среда обитания жизни. И подлинная Любовь никогда не зависит от прихоти человека, от его желания. Она есть Всегда и Всегда будет.

Миром нашей Жизни правят Любовь и Добро! Это была, есть и будет Истина существования Вселенной. Любовь есть великое чувство, которое зависит от глубины и широты, высоты и безграничности конкретного человека, от открытости его Мира и мировосприятия, от его

внутреннего богатства, от свободы его Души. Любовь – это Дар Божий, который изначально есть у каждого [6].

Любовь живет в каждом из нас. Любовь, конечно же, не рациональна, она – безумна... Когда она входит в нас, мы теряем ощущение реальности, мы живем ради другого... И конечно, это счастье, когда Любовь взаимна. И конечно, это несчастье, когда один любит, а другой использует... Но в любом случае Любовь, которая живет в тебе, - это Вселенское счастье! [6]

Резюмируя вышеизложенное, можно сказать, что Любовь, как подлинное Бытие, олицетворяет саму суть человека, дает возможность проникнуть в его душу, в его мир, в мироздание, и объяснить человека как планетарно-космическое существо, где прослеживается единство создания Вселенной и человека. Любовь – это Вселенское чувство! Только в подлинной Любви человек будет по настоящему счастлив, а это и есть смысл жизни человека, его предназначение, его самосовершенствование! И только настоящая Любовь может свершить чудеса, может внести в сердце каждого человека радость, красоту и счастье, и сделать Жизнь полноценной! А все остальные суждения о Любви, как половое влечение, либо разновидность недуга, или игра гормонов, есть тщетные попытки опорочить истинный смысл Любви, которые никогда не увенчаться успехом!

Литература

1. Некрасова Н.А.; Тарновский К.Ю. Эволюция представления о любви в истории философии. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: философия. Социология. Право. 2009. №10. С.37-51
2. Фромм Э. Искусство любить: исследование природы любви. М.: Политиздат, 1991. 366с.
3. Фрейд, З. Я и Оно / З. Фрейд. - М.: Эксмо; Харьков: Фолио, 2006. 860 с.
4. Тупикин А.О. К вопросу о метафизическом понимании смысла любви в позднем творчестве Владимира Соловьева. Вестник РГГУ. Серия: Философия. Социология. Искусствоведение. 2010. №13(56). С.220-226.
5. Соловьев В.С. Смысл любви [Электронный ресурс]: [URL: http://www.magister.msk.ru/library/philos/solovyov/solovv21.htm](http://www.magister.msk.ru/library/philos/solovyov/solovv21.htm) (дата обращения 25.03.2016).
6. Коновалов С.С. 500 важных мыслей для здоровья и счастья. Москва: АСТ, 2014. С.162-163.

УДК 123+34.023

ПОНЯТИЕ СВОБОДЫ И ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

*Самченко Владимир Николаевич, д. филос. н., профессор кафедры философии
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: Представители классического компатибилизма не различают свободу действия и свободу воли и не могут разрешить дилемму детерминизма. Поэтому они не могут рационально обосновать ответственность субъекта на современном уровне правовой культуры.

Ключевые слова: компатибилизм, детерминизм, свобода действия, свобода воли, правовая ответственность.

CONCEPT OF FREEDOM AND THE LEGAL RESPONSIBILITY

*Samchenko Vladimir Nikolayevich, doctor of philosophy sciences, professor, department of philosophy
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: Representatives of classical compatibilism do not distinguish freedom of action and freedom of will and cannot resolve a dilemma of a determinism. Therefore they cannot rationally prove the responsibility of the subject at a modern level of legal culture.

Key words: compatibilism, determinism, freedom of action, freedom of will, the legal responsibility.

Главная точка пересечения философии и теории права – это вопрос о соотношении свободы и ответственности субъектов права. В современных правовых системах санкция существенно зависит от доказанности сознательного умысла. Это предполагает наличие у субъекта не только свободы действия, но и свободы воли. Данное обстоятельство вызывает в теории права коллизию, обусловленную господством в современном общественном сознании старых моделей мышления.

Ведь для западной философской традиции характерно либо не различать указанные виды свободы, либо прямо отрицать реальную свободу воли, насколько она не совпадает со свободой действия и не сводится к иллюзии, возникающей из неспособности человека осознать все мотивы его собственных поступков.

Прежде подобные коллизии волновали в основном англоязычных мыслителей. Но в последние десятилетия, по понятным причинам, их обсуждение разворачивается и в отечественной литературе. Типичный пример этому дает недавняя публикация статьи В. В. Васильева в журнале «Вопросы философии» [5]. Автор ее пытается отстоять т.н. классический *компатибилизм* (от англ. *compatible* – совместимый). В западной традиции так именуется учение, допускающее совместимость свободы воли субъекта с т.н. универсальным детерминизмом. Как излагает Васильев, при ссылке на ряд зарубежных авторов, такой детерминизм выражается в утверждении, что «в каждый момент времени у мира есть лишь одно реально возможное будущее» [5, с. 65]. В отечественной традиции такой детерминизм именуется *лапласовским*. На почве богословия компатибилизм выступает как учение о совместимости абсолютного божественного предопределения и свободы воли человека. Корни данного учения возводят к воззрениям античных стоиков, позднее к нему примыкал Аврелий Августин, а затем – многие видные философы и богословы Нового времени: Ж. Кальвин, Т. Гоббс, Д. Локк и др.; Д. Юм считается даже систематизатором этой доктрины.

Истоками такой коллизии являются 1) метафизический (в смысле антидиалектики) стиль мышления, присущий типичной буржуазной философии и приводящий неизбежно к лапласовскому детерминизму и к фатализму, и 2) порожденная этим же стилем натуралистическая трактовка сущности человека. В ней человек понимается как вид животных, отличающийся только наиболее развитыми психическими способностями. Общепринято, что животное как таковое полностью определяется в поведении его собственной природой и обстоятельствами. Применительно к нему можно говорить о свободе *действия*, как об отсутствии внешнего принуждения. Но о свободе *воли*, как о возможности выбирать мотивы деятельности, тут не может быть и речи.

Мы не утверждаем, что это понимание человека всегда сознательно полагалось в основу суждений о свободе воли. Вообще натуралистические воззрения утверждались в философии Нового времени в основном стихийно, под воздействием исторических реалий становящегося буржуазного общества. Ведь в таком обществе массовый индивид изначально выступает как отчужденный от своих специально человеческих творческих способностей, как зависимый частичный производитель и как универсальный потребитель, т.е. – по существу как животное. А в современном индустриальном потребительском обществе западного образца эти характеристики развились, вероятно, почти до своего предела. Во всяком случае, популярная буржуазная философия не чувствует социальных побуждений менять данную позицию, несмотря на ее очевидную научную и историческую ограниченность.

А в прошлом Т. Гоббс отождествлял волю с аппетитом и определял свободу просто как отсутствие препятствий. Он называл «абсурдом» утверждение «о какой бы то ни было свободе, за исключением свободы от внешних препятствий» [цит. по: 2, т. 2, с. 328]. В результате Гоббс пришел к выводу, что свобода *воли* существует там, где ничто не мешает индивиду удовлетворять его наличный аппетит, – хотя логически это всего лишь свобода *действия*. «В человеке свобода есть не что иное как заключенная внутри его самого необходимость», – заявлял П. Гольбах [6, с. 131]. А Д. Юм утверждал, что преднамеренное поведение человека должно считать свободно избранным, даже если оно целиком определено какими-то внешними мотивами. По его мнению, «свобода принадлежит целиком каждому, кто не заключен в тюрьму и не закован в цепи». «Именно внутренняя необходимость и есть свобода», – писал Шеллинг. «Всякое поведение... свободно, – полагал он, – в качестве действия, в отношении объективных же результатов должно мыслиться подчиненным законам природы» [цит. по: 2, т. 3, с. 275]. А. Шопенгауэр многократно высмеивал идею свободы воли. По его словам, в частности, «Свобода воли при ближайшем рассмотрении есть *existentia* без *essentia*... то есть получается противоречие» [9, с. 75].

Васильев цитирует законный вопрос современных западных противников классического компатибилизма Д. М. Фишера, М. МакКены и Д. Коатеса: «Какой смысл... говорить, что индивид мог бы поступить иначе, если бы он пожелал иначе, если индивид находится в такой ситуации, когда он реально не может пожелать и решить иначе?» [5, с. 67]. Он признаёт, что «понятие свободы воли как условия моральной ответственности подразумевает как свободу действия, так и выбор индивида» [5, с. 66], и надеется показать, хотя не очень уверенно, что возможность выбора поведения существует даже в условиях абсолютной детерминации. И мы готовы помочь ему, напомнив вековой опыт дискуссий вокруг т.н. проблемы буриданова осла. Суть этой проблемы: сможет ли голодный

осел выбрать для еды один из двух стогов сена, находящихся строго на равном удалении от него, или же погибнет с голоду от своей нерешительности?

Понятно, что в реальности даже осел обладает достаточным внутренним динамизмом психики, чтобы проявить в этой ситуации спасительный для себя произвол. Тем более человек способен в любых обстоятельствах проявить подобный же произвол, что в каком-то случае может привести его к правовой ответственности. Но не случайно то, что данный фактор не учитывается классическими буржуазными теориями. Ведь здесь необходимо понять живой организм как открытую неравновесную систему с выраженной способностью к самоорганизации. Иначе говоря, необходимо осознать его в терминах синергетики И. Пригожина и Г. Хакена. Но синергетика по своему нелинейному стилю мышления родственна диалектике, которой нет места в буржуазной идеологии. Там по-прежнему господствует механицизм, в свете которого животные и люди трактуются как механические автоматы, хотя и очень сложные. Даже известный современный физик Ст. Хокинг утверждает, будто согласно квантовой механике (далее, до синергетики, он не идет) люди являются видом сложных биологических машин; и хотя наше поведение невозможно точно предсказать, «свобода воли является лишь иллюзией» [10, с. 32].

Рассмотренный выше «ослиный» произвол и вообще внешнюю «добровольность» при выборе поступка действительно нельзя отождествлять с проявлением свободы воли. Еще Аристотель в «Никомаховой этике» (кн. 3) отличал истинно добровольное от сознательно выбираемого [3]. И хорошо известно, что якобы добровольное вступление людей в рабство или в крепостную зависимость наблюдалось на протяжении столетий и тысячелетий. Но можно ли тут говорить о свободе воли, если человек поставлен в ситуацию выбора между рабством и голодной смертью? Но такое отождествление является распространенным, оно имеет тысячелетнюю историю. Ведь оно обусловлено тем, что порабощение индивидов не изжито в бытии человеческого общества.

Еще Августин заложил эту традицию. По его мнению, бог «дал людям свободную волю, чтобы они чтили бога не по рабской покорности, а по выбору благородной души» [1, с. 42]. Восемь веков спустя Бернар Клервоский вновь проводит ряд тонких дистинкций понятия воли, чтобы прийти к тому же выводу: действительно свободное воление совпадает якобы с добровольным подчинением воле бога [см. 4]. Фома Аквинский ссылался на Августина, утверждая, что «сделанное добровольно не является сделанным по необходимости». Подобные идеи найдем и у Д. Мильтона в его «Потерянном рае», и у многих христианских богословов всех времен, и у русских религиозных философов, напр. у Н.А. Бердяева в его «Философии свободы».

В социалистическом обществе положение человека во многом напоминает средневековую ситуацию. Не случайно в нашем отечественном сознании недавнего прошлого прочно прижилось определение свободы как *сознанной необходимости*, хотя в науке его критиковали и в советские годы. Речь идет именно о видимой, *кажущейся* добровольности решений сознания, загнанного в историческую ловушку с ограниченным числом выходов. Если типичные буржуазные доктрины представляют свободу как *внутреннюю* необходимость, то в социалистическом массовом сознании она тоже предстает как *вид необходимости* (сознанной). В частности, автор данной «формулы свободы» Плеханов как раз при ее введении провозглашает принципиальное тождество необходимости и свободы, во многом повторяя здесь сходные идеи Т. Гоббса [см. 8, с. 307].

Васильев полагает, что в рассматриваемом случае выбор должен быть «рациональным», и анализирует в этой связи концепцию «направляющего контроля» (*guidance control*), предлагавшуюся упомянутым выше Д. Фишером. Это когда индивид проявляет, как выражается Фишер, «чувствительность к мотивам», то есть способность рационально взвешивать желания и следовать наилучшему; это якобы и позволяет говорить о свободном действии. Но здесь смысл рациональности остается недостаточно определенным, а в ситуации буриданова осла он вообще исчезает, ибо в ней заведомо нет наилучшего выбора. Поэтому прав Васильев, заключая сам же: «На деле между полукомпатибилизмом Фишера и классическим компатибилизмом нет сущностной разницы» [5, с. 69–70]. Вообще на почве натурализма, трактующего человека как вид животных, невозможно найти основания для признания свободы воли.

Между тем, в физиологии высшей нервной деятельности давно утвердилось учение И. П. Павлова о двух сигнальных системах. Первая из них – система чувственных сигналов, которая есть и в психике животного, вторая – система условных речевых сигналов. В развитом виде эта вторая система есть только у человека, а говоря шире – только у разумных существ. Именно с ней связана та свобода воли, которая выходит за рамки пусть целесообразного, но стихийного произвола, проявляемого и психикой животных. Ведь вторая сигнальная система вырабатывает собственные желания, которые конкурируют с аналогичными продуктами первой сигнальной системы. Причем делает это не по законам природы, а по законам логики, с учетом и под влиянием интеллектуальной

культуры человечества, накопленной за всю историю цивилизации. В том числе – с учетом принципов морали и права.

Именно такая способность человека позволяет трактовать его как существо полностью ответственное и, в то же время, обладающее всей полнотой достоинства. Именно поэтому главным критерием соблюдения права считается ныне не следование формальной законности, а соблюдение принципов гуманного общежития. Но к такой правовой установке современное человечество пришло как бы ошупью, не сознавая вполне его антропологических оснований. Правда, проницательный Лейбниц замечал еще в начале XVIII в.: «хотя невозможно хотеть того, чего хочешь... можно, однако, заранее сделать так, чтобы с течением времени... хотеть того, чего желал бы иметь возможность хотеть...» [7, с. 168]. Но тогда это была всего лишь туманная догадка.

Поэтому и ныне принципы гуманного права осуществляются еще далеко не в несовершенном виде. Мы видим множество отклонений от них, причем отклонений научно не осознанных, и потому трудно разоблачаемых и трудно исправимых. Между тем, конкретно научные предпосылки для понимания сути дела здесь уже вполне созрели. И нам приходится в очередной раз наблюдать, как устаревшая идеология и отсталые философские учения препятствуют эффективному применению знаний в социальной практике.

Скажем также несколько слов о самой идее универсального детерминизма. Этот старый «лапласовский» детерминизм многократно критиковался и опровергался по мере развития естествознания и науки в целом. А к настоящему времени на нем в науке окончательно поставлен жирный крест, благодаря идеям синергетики. По ее учению, все реальные процессы проходят через точки бифуркации, в которых выбор дальнейшего пути может зависеть от чисто случайных и слабо действующих факторов. В том числе – от спонтанных флуктуаций различных полей и сред, включая флуктуации полей в самом физическом вакууме. Из-за этого, в частности, нельзя уверенно предсказывать погоду даже на несколько дней. А в общем это означает, что по мере развития действительности в мире постоянно возникают новые возможности, а лапласовской однозначной предопределенности событий в нем нет места.

Поэтому в научном отношении теория классического компатибилизма является в настоящее время не более чем схоластическим упражнением. Не случайно статья Васильева даже внешне производит впечатления досужего, умышленно усложненного и наполовину софистического мудрствования. Автор ее после довольно хаотических блужданий заново приходит к давно известному мнению, что в свете такогод компатибилизма свобода воли субъекта может трактоваться лишь как фактически совпадающая со свободой действия. И сам сознает, что такого рода обсуждение проблем «напоминает движение по герменевтическому кругу» [5, с. 75]. Говоря проще – напоминает беличье колесо.

Как все сторонники компатибилизма, Васильев не смог выйти за пределы известной «дилеммы (лапласовского.– В. С.) детерминизма», которую в последние десятилетия активно обсуждали Пол Рассел, Петер ван Инваген, Роберт Кейн, вновь Джон Мартин Фишер, Джон Джемсон Карсвэлл Сمارт (ныне уже покойный) и другие западные философы. Эта дилемма гласит: если действие обусловлено с необходимостью, индивид не может за него отвечать; если же оно произошло случайно – опять-таки индивид не может за него отвечать, т.к. чистую случайность нельзя контролировать. Как видим, такая философия загоняет правосознание в безвыходный интеллектуальный тупик. Остается лишь радоваться, что мало кто из правоведов принимает такие умствования всерьез.

С другой стороны, тот факт, что данная статья Васильева опубликована в ведущем российском философском журнале, является свидетельством печального состояния отечественной философии. А ведь когда-то наша философия имела что противопоставить таким ненаучным рассуждениям. Но, отвергнув отжившую политическую идеологию марксизма, не позаботилась сохранить содержавшееся в нем «рациональное зерно».

Литература

1. Августин Бл. Об обучении оглашенных, 24, 8 // Богословские труды. Сб. 16. – М., 1976.
2. Антология мировой философии. В 4 т. – Тт. 2, 3. – М.: «Мысль», 1970–1971.
3. Аристотель. Сочинения. В 4 т. – Т. 4. – М.: «Мысль», 1983. – С. 95.
4. Бернар Клервоский. О благодати и свободе воли // Средние века. Вып. 45. – М.: «Наука», 1982.
5. Васильев В.В. В защиту классического компатибилизма // Вопросы философии. 2016. – № 2.

6. Гольбах П. Система природы, или О законах мира физического и мира духовного. – М.: ОГИЗ, Соцэкгиз, 1940.
7. Лейбниц Г. Сочинения. В 4 т. – Т. 2. – М.: «Мысль», 1983.
8. Плеханов Г. В. Избранные философские произведения. В 5 т. – Т. II. – М.: Госполитиздат, 1956.
9. Шопенгауэр А. Полное собрание сочинений. – Т. IV. – М.: Б.и., 1910.
10. Stephen Hawking and Leonard Mlodinow. The Grand Design. – US: Bantam Books, 2010.

УДК 32.019.51

ЗНАЧЕНИЕ ЯЗЫКОВЫХ ИГР В ПОЛИТИЧЕСКИХ МАНИПУЛЯЦИЯХ ОБЩЕСТВЕННЫМ СОЗНАНИЕМ

*Круглова Инна Николаевна, д. фил. н., доцент, заведующая кафедрой философии¹
Огурцова Дарья Викторовна, студент²*

¹*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

²*Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье рассматривается влияние языковых игр, которые с течением времени претерпели изменение ввиду видоизменения взглядов на феномен языка, его функции, структуру и место в познавательной и практической деятельности людей, на природу истинного знания, таким образом, став орудием политического манипулирования, воздействуя и способствуя изменению общественного сознания.

Ключевые слова: языковые игры, манипуляция, политическая игра, прагматика, значение слов, смысл.

IMPORTANCE OF LANGUAGE GAMES THE POLITICAL MANIPULATION OF PUBLIC CONSCIOUSNESS

*Kruglova Inna Nikolaevna, doctor of philosophical science, head of the department of philosophy¹
Ogurtsova Daria Viktorovna, student²*

¹*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

²*Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: In article is considered influence of language games which have undergone change caused by modification of views of a phenomenon of language, his function, structure and the place in cognitive and practical activities of people, on the nature of true knowledge, thus, having become the tool of a political manipulation, influencing and promoting change of public consciousness.

Key words: Language games, manipulation, game of politics, pragmatics, word meaning, sense.

Понятие «языковой игры» впервые в философский дискурс ввел Людвиг Витгенштейн в своей работе «Философские исследования». Пересматривая цели и методы исследования языка, Л. Витгенштейн под языковой игрой понимает форму языкового воздействия по определенным правилам. Согласно Витгенштейну, мы не можем дать определенное, однозначное значение какого – либо высказывания, так как выражения погружены в контекст их использования. Под правилами он понимает принципы использования конкретных выражений в определенных языковых играх. Подразумевая плюрализм смыслов, языковые игры были призваны прояснить и упорядочить выражения обыденного языка. Однако со временем изначальная задача этого понятия претерпела изменения.

В частности в политической практике можно проследить изменение значения языковых игр, но уже как воздействия на общество с целью достижения определенных политических целей. Язык как орудие воздействия на массы становится средством манипулирования общественным сознанием. Особенно большую популярность приобретает нейролингвистическое программирование, исследование которого начато еще в 1960х годах группой специалистов Калифорнийского университета, которое относится к области практической психологии и занимается исследованием воздействия вербальных и невербальных способов коммуникации.

На сегодняшний день политические деятели, так или иначе, задействуют различные языковые игры. В качестве языковых игр могут выступать как различные языковые тропы (метафоры, перифразы и т.д.), так и синтаксические конструкции, допускающие двойное понимание языковых

выражений, использование специальной терминологии, даже пренебрежение классическими законами логики, из-за нарушения которых может возникнуть подмена понятий и даже смена тембра голоса.

Как пример в преддверии выборов ценность каждого избирательного голоса колоссально увеличивается. Чтобы склонить каждого потенциального избирателя на свою сторону, предвыборные кампании разрабатывают определенные стратегии, в которые входят: политическая реклама, пропаганда, определенные лозунги, которые в свою очередь непосредственно оседают в сознании и влияют на принятие решений. Манипуляции, хотя бы частичной, подвержены многие люди и разглядеть истинное значение того или иного лозунга или произнесенной речи под навесой языковой игры довольно сложно.

Достижение власти, ее реализация и удержание является главной целью всех политических партий. Средства и способы, как уже отмечалось, могут быть различными, и под личиной добродетели может скрываться корысть и расчет. Власть это то, что опьяняет, это то, что заставляет нарушать правовые и моральные нормы. Еще в 16 веке итальянский мыслитель, философ, политический деятель Никколо Макиавелли в своем произведении «Государь» описал способы прихода и удержания власти. В частности он выделил три пути прихода к власти, это: удача (умелое использование стечения обстоятельств), доблесть, подлость или преступление, а так же выбор решения группой населения, народа или элиты. Для того чтобы удержать власть, государь может пользоваться всеми способами, которые считает нужными и эффективными.

На сегодняшний день способы прихода и удержания власти отчасти сходны со способами, которые описывал Н. Макиавелли, правда к ним еще можно добавить такие как: убеждение и манипуляция. В форме убеждения обычно выступают аргументы, которыми обладают политики, и используют для достижения определенной цели, то есть воздействия на избирателей. Манипуляция предполагает скрытое воздействие, при этом она может осуществляться при отсутствии прямого контакта манипулятора с аудиторией.

Технология политической манипуляции, по мнению В. Амелина, предполагает в завуалированной форме навязывать мнение большинства меньшинству, путем внедрения в сознание под видом объективной информации неясного, но желательного для определенной группы содержания, а так же воздействие на болевые точки общественного сознания, возбуждающие страх, тревогу, ненависть и другое, и реализацию неких замыслов и скрывааемых целей, достижение которых, коммуникант связывает с поддержкой общественным мнением своей позиции.

Главной проблемой, таким образом, становится определение истинного значения выражений в контексте политической речи. Убеждение аналитических философов в том, что исследуя феномен языка, его черты и механизмы функционирования можно составить представление о физической реальности. Язык рассматривается не только как средство общения и компонент познавательной деятельности, но как единственная среда сознательной и бессознательной деятельности человека. Поиск современных форм реализации языка актуализирует проблемы семантики, т.е. связи между элементами языка и их значением, синтаксисом, а так же формы и содержания единиц языка в различных условиях коммуникации.

Аналитический подход, предполагающий, что каждое выдвигаемое положение должно быть строго обосновано с точки зрения правомочности формулируемого вопроса; однозначности используемых терминов; логичности рассуждения; предпочтение доказательной аргументации идей перед их эмоциональным воздействием; соотношения посылок и выводов; осторожное отношение к широким философским обобщениям, абстракциям и спекулятивным рассуждениям, со временем сменился языковой прагматикой. Предложения, таким образом, могут иметь более одного значения, так как значение слов выводится из способа их употребления, из языковых игр, в которые играют этими словами. Прагматика дает возможность каждому человеку на формирование, интерпретацию и реализацию собственного понимания значения.

Языковые игры по праву можно считать универсальным способом воздействия. Как таковые игры присущи любой деятельности и манипулятивный характер отчасти присущ любой игре. Основатель транзакционного анализа Э. Берн, освещая проблему человеческих взаимоотношений, говорит о том, что игра с элементами манипулирования начинает фигурировать еще в детстве. Таким образом, игру, будь она языковой или еще какой-либо сложно вывести из коммуникативной практики. Языковые игры в политической практике, безусловно, могут служить и доброй цели. Однако значение и таких игр довольно сложно разглядеть. «Сохранение власти в демократических государствах осуществляется путем поднятия престижа правительства в глазах населения, создания благоприятного имиджа политическим лидерам». [6,17с.]

Литература

1. Амелин В.Н. Власть как общественное явление // Политика: Проблемы теории и практики: В 2 ч. Часть I/Отв. ред. С.В. Братчиков С.В. М., 1990.
2. Амелин В.Н. Предмет и основные направления политической социологии//Политика: проблемы теории и практики: В 2 ч. Часть II/Отв. ред. С.В. Братчиков. М., 1990.
3. Берн Э. Игры, в которые играют люди/ Классики зарубежной психологии. С – Пб.- М.: Университетская книга, 1998. 247с.
4. Витгенштейн Л. Философские исследования / Л. Витгенштейн // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс, 1985. - Вып. 16. - С. 79128.
5. Ледяев В.Г. Власть: концептуальный анализ. М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2001. – 384 с.
6. Макиавелли Н. Государь. М.: АСТ, 2006. – 176с.
7. Цуладзе А.М. Политические манипуляции, или Покорение толпы. М.: Книжный дом "Университет", 1999. — 144 с.

УДК 101.1

ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ ПРАВА

*Мишагин Павел Андреевич, Заместитель декана, старший преподаватель
Наумов Олег Дмитриевич, аспирант*

Сибирский государственный технологический университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье рассматриваются онтологические основы современной философии права в современных социальных дискурсах.

Ключевые слова: свобода; предмет; свободный человек; философия; право; философия права.

ONTOLOGICAL BASIS OF CONTEMPORARY LAW PHILOSOPHY

Mishagin Pavel Andreevich, deputy dean, senior lecturer

Naumov Oleg Dmitrievich, graduate student

Siberian State Technological University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article discusses the ontological basis of contemporary law philosophy in modern social discourses.

Key words: freedom; subject; free individual; philosophy; law; philosophy of law.

В начале XXI столетия в европейском правосознании произошли серьезные изменения. Начало столетия ознаменовалось возрождением и обновлением «философии права» [2]. Феноменологическое, экзистенциалистское, эмотивистское направления, вновь утверждающееся «естественное право» и многие другие преимущественно пытаются реставрировать, с одной стороны, мировоззренческие, а с другой – практические функции права и укрепить тем самым его престиж в конкретной социальной жизни. Чем вызван этот поворот от характерного для классической философии права гносеологизма, формализма к более содержательному рассмотрению правовых феноменов? И в чем причина столь активного вторжения современной философии в область права?

В западной литературе (в частности в германоязычной, для которой философско-правовые теории наиболее характерны) причина этой новой ориентации правового сознания истолковывается как реакция на развитие политического режима. Именно в связи с этим обстоятельством сейчас на Западе много говорится о необходимости «высшего», «смыслового», «онтологически укорененного» права, которое должно лежать в основе права действующего и контролировать его [3].

Но в действительности причина утраты позиций у идеи чисто формального и нормативного права имеет более широкий характер. В XXI веке стал очевиден общий конфликт между государством, иерархической структурой общественных отношений и личностью. Стало ясно, что за теоретически стройным фасадом системы правовых принципов может скрываться фактическая несправедливость конкретной практики судопроизводства, политические репрессии и коррупция в судах. В этих условиях понятен поворот от вопросов формалистики, споров «о принципе» и системосозиданиях к самому содержанию права, его «человеческому измерению», к конкретным правовым конфликтам и к самому смыслу правовой проблемы.

Однако и здесь есть ряд существенных трудностей еще ожидающих своего преодоления. С одной стороны, кризис бытия, как утверждает К.Ясперс, состоит, в частности, в том, что, безмерно расширяя технику упорядочения человеческого существования, формальное право уничтожает волеизъявление целого [1]. С другой стороны, право любого государства не может быть иным, чем оно есть, если даже оно и не устраивает широкие слои общества, ибо право всегда неразрывно связано с уровнем материального и культурного развития общества.

В современной западной философии права проблема получает «обновленную» интерпретацию: человек противопоставит им же самим созданным правовым институтам и учреждениям, им же самим построенному типу общества. Центром философско-правовых конструкций соответственно становится человеческая личность, обладающая внутренней и внешней свободой, выходящая за пределы рациональных теоретически-обобщенных методов изучения, а также сама «правовая ситуация» в ее конкретности, финальности, неповторимости.

Более конкретно этот поворот первоочередного интереса правосознания выглядит следующим образом. Методом построения формально-системных конструкций права традиционно являлся теоретический разум, наука, поиск обобщающего рационального принципа. Но эта ориентация на рациональные методы, как утверждает исследователями, не способна раскрыть «истинное бытие правовой действительности» – сложность возникающего конфликта конкретных волей, мотивы действительных поступков людей, «жизненный мир» самого человека, свободное самоопределение личности, стихию реально проявляющихся импульсов действия, словом все то, что на самом деле движет человеком. Мы видим, что теперь в центр внимания попадает как раз то, что было последовательно исключено ранее из интереса правоведения, – житейская конкретность. Посмотрим, в каком виде предстает эта конкретность в ее теоретической интерпретации.

Наука, как часто констатируется, служит совсем не тем целям, на осуществление которых она претендует. «Чистая истина» стала предметом идеологических спекуляций, способом «рациональных» манипуляций сознанием индивидов. Эти апелляции к разуму в пропагандистских целях создают для обычного человека такую ситуацию, что ему становится невозможным отличить истину от прагматического оперирования ей, от идеологического давления на его личное сознание. И все это потому, что наука предала забвению само бытие, его смысл и человеческие измерения. Стало быть, необходимо устранить эту внешнюю рациональность науки и проникнуть к девственным слоям сознания в его нетронутой подлинности, глубинной и потаенной мудрости человека. Далее, имеется в виду создание «юриспруденции действий, а не понятий», то есть такого правосознания, которое ориентировалось бы непосредственно в житейских ситуациях и было способно разрешать сами практические конфликты, а не примирять теоретические противоречия посредством общих принципов. Все это вместе взятое выразилось в попытках дать ситуационно-личностную доктрину права, с одной стороны, основанного на «вечном риске», предполагающего «абсолютную свободу решений», а с другой – апеллирующего к сугубо личным формам сознания – индивидуальному усмотрению, переживанию, самосознанию и самовыражению, иррефлексивному опыту. Не последнюю роль в этом поиске новых горизонтов права играет стремление дать действующему праву нравственные, внеавторитарные основания.

Конечно, вся эта перестройка правосознания, включавшая целый комплекс самых общих вопросов (соотношение общего и индивидуального в сознании, рационального и иррационального в общественной жизни, необходимости и свободы воли и многое другое), была непосильной для правоведения как специальной дисциплины. Эти вопросы явно имеют общефилософское содержание. И если речь идет о создании новой «философии права», то в западноевропейской философской мысли XX столетия уже существовали доктрины, которые в самом общем виде решали все эти вопросы задолго до того, как они возникли в области собственно права. Так, европейское правоведение вновь обратилось за помощью к философии. Причем в этом заимствовании мировоззренческих основ обнаружилось, что философия берет в фокус своего внимания в общем те же самые проблемы, которые обнаруживаются в сфере права. И более того, различного рода трансформация этих проблем в философии оказалась вполне адекватной запросам западного правоведения.

Сделаем из этого поразительного соответствия один предварительный вывод, имеющий значение для исторического и критического анализа общефилософских концепций, представленных сейчас и в прошлом на Западе. Общее положение о том, что любая, даже самая отвлеченная философская система в конечном счете имеет определенный социальный и идеологический смысл, может быть конкретно проиллюстрировано при ее сопоставлении с соответствующими социально «заземленными» теориями – в том числе с правовыми доктринами.

Согласно современной неотомистской (католической) концепции «естественного права» человек – это часть универсума, телесно-духовное единство, материя и дух, душа и тело одновременно, существо, «экзистирующее между двумя мирами». Потому что, если человек как личность обладает особой формой духовной самостоятельности, то душа его независима от вещества и его законов. Человек является обладателем «абсолютной самости», и причины всех его действий следует искать именно в ней.

Все духовно-практические акты человека – познание и воля, ответственность и обязанность – объясняются неотомизмом исключительно из внутреннего, духовного, особого мира личности и возникают вне какой-либо связи с внешним миром, обществом, вне какой-либо закономерной причины. Мерой ответственности становится «внутренняя совесть», внутреннее блаженство человека, согласие его духовного мира с Богом. Личностное господствует над коллективом и обществом в целом. Более того, общество оказывается противопоставленным бытию конкретного человека. Установление идейной ценности не дает, согласно этой концепции, никаких устойчивых масштабов права, – остается один путь: в трансцендентное. Неразрешимость бытийно-правовой проблемы, парадоксальное сочетание в ней всеобщего и уникально-индивидуального, вневременного и конкретного указывает на существование Бога как определенного гаранта высшего права.

Но во всем остальном неотомистская интерпретация правовой проблематики обнаруживает свою близость к экзистенциальной философии. Причины действия выпадают из поля зрения науки, которая всегда исследует лишь общее в отдельном. Иррациональные человеческие поступки, непознаваемую человеческую индивидуальность, согласно неотомистской концепции, нельзя объяснить, ее нужно понимать в ее ни с чем не сравнимом и не выводимом собственном бытии, собственном действии. Но в чем же в таком случае основа права? Ни на воле, ни на разуме человека, не говоря уже о социальных его связях, право не может быть обосновано, утверждает Р.Марциц. Разум не есть основа права, потому что Бог не прямой, а лишь опосредованный источник всего бытия и каждого отдельного существа. Поэтому «основа права это порядок сущего в целом. Право вырастает из человека, как его эманация. Таким образом, субъекта права просто не существует... Оно исходит из бытия, оно всегда конкретно, абстракция убивает право»[4, s. 220]. Неотомистская философия права, таким образом, в одно и то же время изображает право и как внутренне присущее природе человека, и как коренящееся где-то вне его – в «естественном праве», написанном законе, дающем общие, очевидные принципы поведения человека, соответствующие его природе, исходящие из «факта внутреннего опыта».

Лишь затем к определению личности как замкнутой духовно-телесной сущности неотомизм прибавляет ее социальную характеристику: общество, согласно неотомистам, создается благодаря внутренней принадлежности людей друг другу, вырастает из первоначальных склонностей, из личных контактов. Это – «естественное» общество, порожденное социальной природой человека: «Сущность права есть способ осуществления изначального соединения людей. Его задача не исчерпывается ни в сфере социальной, ни в сфере индивидуальной: право коренится в особом проявлении человеческого бытия, в его природе» [5, p. 79]. Так же, как и «социальная личность» «естественное общество» есть трансцендентальная сущность. Склонность к человеческим контактам, «причастность к другим», рассматривается в неотомистских концепциях как приобщение к «современному бытию Бога», установленному Богом смыслу человеческого поведения; человек в своем отношении к другому всегда реализует поставленные Богом задачи.

Неоднозначное впечатление оставляет описанная «правовая доктрина». В своем собственном содержании она, очевидно, не имеет никакого отношения к области правоправедения. И это даже не философия права, а скорее философия по поводу права. И это, конечно, не случайно. Ведь философско-теоретическое обоснование правовых принципов, самых общих основоположений юридического закона, как раз и отрицается в рассмотренной концепции. Вместо этого предлагается философско-экзистенциальное по форме, религиозно-теологическое по содержанию размышление о человеческой «самости», «уникальности», «автономии», воспринимающее свой более конкретный материал из сферы нравственности, психоанализа, социально-психологических явлений (например, стремление индивида к сохранению своей духовной свободы), но только не из сферы самого права. Эта доктрина как будто бы противопоставлена действующему праву, его реальной практике в современном обществе. Но только в том смысле, что здесь мы обнаруживаем специфически философскую (в данном случае иррационалистическую и религиозную) реконструкцию правовой проблематики, строящейся вокруг вопроса о том, какими же должны быть юридические нормы, на чем они могут основываться, как они могут регулировать повседневные отношения людей. Обращение философии права в философию о «смысле бытия», таким образом, делает невозможной

ее в качестве теории права. В этом отношении еще более характерна другая довольно влиятельная в последние годы экзистенциалистская правовая концепция.

Отмеченный нами парадокс в неотомистской теории «естественного права» здесь с самого начала выступил с предельной заостренностью. В самом деле, экзистенциалистская философия по всему своему строю, исходному замыслу и проповедуемым принципам снимает собственно правовую проблематику как таковую.

Литература

1. Круглова И.Н. Метафизика судьбы как онтология свободы. Красноярск: СибГТУ, 2007. 152 с.
2. Круглова И.Н., Круглов Р.В. Философия права в России: традиции и современность // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. – Ч. 2. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лымеждународ. науч.-практ. конф. /Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2014. С. 390-393.
3. Мишагин П.А. Свободный индивид как основа философии права эпохи Античности и Нового времени // Онтология и аксиология права: тезисы докладов и сообщений Седьмой междунар. науч. конф. (20-21 октября 2015 г.) – Омск: Омская академия МВД России, 2015. 140 с. С.35-39.
4. Zippelius Reinhold. Rechtsphilosophie. München: C.H.Beck, 2011. 312 s.
5. Philosophy of Law: Classic and Contemporary Readings / Ed. Larry May. London: Wiley-Blackwell, 2011. 648 p.

УДК 101.1: 303.01

ВРЕМЯ ЦИНИЗМА КАК «ЭПОХА ПЕРЕХОДА»

Шакир Ратмир Александрович, аспирант

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В данной статье ставится задача привести достаточное обоснование понимания такого понятия, как «время цинизма», в контексте идеи спиралевидного развития человеческой цивилизации, выступающей в качестве особого этапа движения «витков спирали», а именно, как «эпохи перехода», после которого очередной виток завершает свой оборот, и начинается новый, со следующего «этапа постоянства». Для наиболее полного раскрытия описываемой идеи использовались метафорические представления и аналогии, взятые из размышлений французских экзистенциалистов и средневекового католического богословия.

Ключевые слова: Время цинизма; «эпоха перехода»; циник; цинический субъект; пустота; ничто; «человек перехода».

A TIME OF CYNICISM AS «ERA OF TRANSITION»

Shakir Ratmir Alexandrovich, graduate student

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: This article designed to give a sufficient justification for an understanding of such concepts as «time of cynicism» in the context of the idea of the spiral of human civilization, serving as a special stage of the movement «spiral turns», namely, as a «era of transition», after which another round completes its revolution, and a new, next «step constancy». For the most complete disclosure describes the ideas used metaphorical concepts and analogies drawn from reflections of the French existentialists and medieval Catholic theology.

Key words: Time of cynicism; "Era of transition"; cynic; cynical subject; emptiness; nothing; "Transition man".

Идеи и модели нелинейного характера развития как процессов, так и любых исследуемых объектов, описывались и подвергались концептуализации в трудах и размышлениях различных ученых и мыслителей. Но что касается общественного развития, то вся когнитивная эвристика представлений о некоей спирали – умозрительном принципе, согласно которому общественное развитие проходит через чередование двух этапов своего существования, которые не смотря на

общие основания, характерные для всего ряда как первого этапа, так и второго, все же будут обладать уникальными чертами, соответствующими тому времени, в рамках которого они проистекают – *период постоянства*, системного усложнения и накопления питательного субстрата, необходимого для акта существования социума как динамично-развивающейся системы; и *период спада*, стагнации, регресса и актуализации любых форм проявлений цинизма, как «предвестников неизбежных перемен» – смогла наиболее полно раскрыться только в диалектике, сначала у Гегеля, а затем в марксистской философии. Ведь только в диалектике формируется мировоззренческо-аргументированный статус модуса «спирали», выворачивающий к общественному бытию ее метапаттернову силу, которая, как раз, уводит нас от попыток представить собственное развитие в качестве рекурсивной цикличности.

Но что это означает для исторического развития всего человечества? Можно ли говорить в данном контексте о частичной уникальности каждого последовательного становления этапа цинизма? В данной линии рассуждений вскрывается огромный пласт вопросов, затрагивающих как саму природу развития в общем, так и генезис последовательности указанных выше этапов цикличности. Не стоит забывать и о человеческом вопрошании по поводу его «места под Солнцем», смысле жизни, значении и всего вытекающего из идеи человека, который понимается как средство накопления критической массы изменений, необходимой для совершения следующего перехода и завершения очередного витка спирали, а также, как прямой транслятор и непосредственный свидетель наступления «неизбежных перемен».

Время цинизма является неотъемлемой частью всего исторического процесса человеческой цивилизации. Оно проявляется ровно тогда, когда происходит критическое накопление проблем и ошибок в культурном теле общества, сопровождаемое частичным или полным крахом всех мировоззренческих устоев, традиций, в ходе которого та или иная культурная система либо будет сломлена и уничтожена, либо пройдет череду сложных процессов преобразования и адаптации, поддаваясь неизбежной деформации всей структуры, и дегенерации ее отдельных частей, с их возможным дальнейшим отмиранием.

Примеры этих процессов можно обнаружить невооруженным глазом на страницах общечеловеческой истории. Рождение империй и обществ, их бурное развитие и постепенная трансформация в более стабильную структуру, обладающую жестким ядром, которое отвечает за длительную сохранность всей системы, неизбежные моменты колебаний, приводящие к дестабилизации всей этой структуры, вскрывающие все сокрытые в ее костной материи пороки и противоречия, кризисы самоидентификации, стихийное и бесконтрольное развитие всех общественных процессов, поиск новых морально-нравственных ориентиров и оснований, за которые можно будет зацепиться, с целью заново приобрести ощущения твердой почвы под ногами, тотальное безразличие, фрагментарный характер существования – все это, так или иначе, уже фиксировалось в истории различных государств. Такова, в общих чертах, «история взлетов и падений» *исторического человека*.

Теперь становится понятным тот момент, что *время цинизма*, как говорил Петер Слотердаик в «Критике цинического сознания», не появляется из неоткуда. Оно существует ровно столько, сколько насчитывает тысячелетий человеческая культура. Цинические образования находясь в пространстве общественного сознания в разрозненном состоянии, с течением времени накопления критической массы противоречий, начинают достаточно медленно, но непрерывно уплотняться, соединяться, до тех пор, пока не будут спаяны в цельную и прочную систему, на которую уже будет невозможно не обращать внимание. Полностью оформившись, цинизм станет тем «предвестником неизбежных перемен», которые составляют суть *времени цинизма*. Само же время цинизма, в контексте идеи спиралевидного развития, вернее будет помыслить, как «*эпоху перехода*», тогда как циника, или цинического субъекта в качестве «*человека перехода*», о котором частично ведет речь Сергей Алевтинович Смирнов, в статье «Человек перехода» [См. 1].

Носитель цинических умонастроений как представитель «*эпохи перехода*» всегда будет находиться в состоянии отстраненности, некой сломленности, оторванности от культурных корней. Он не чувствует больше связи со своим народом, той культурной средой, в которой произрастал, развивался, рос. Его больше ничего не скрепляет. Он находится в состоянии тотальной отчужденности, в отрыве от всего, что имело смысл и значение. Словно неведомые Мойры, обрывающие в греческих мифах жизненные линии обычных людей и героев, задумали придать больше ужаса и трепета смертному существу, путем насильственного отделения его тела от родных корней, питавших его самость. *Цинический субъект*, таким образом, обнаруживает себя в «зияющей бездне», за которой кроется только *НИЧТО* и бесконечная *ПУСТОТА*. Именно так можно охарактеризовать *время цинизма*, или «*эпоху перехода*» – когда происходит крах культурных скреп,

основанных, в первую очередь, на символах и образах, знакомых и привычных для всех людей, объединяющих их в целые культурные системы, и когда после этого не остается ровным счетом ничего. Образы и символы как атрибуты сущего уходят в никуда, оставляя после себя только мертвенно-бледную форму, пустую изнутри. *Человек*, по словам Сергея Алевтиновича, в рамках «эпохи перехода», находится в ситуации *онтологического Ничто*. Но что же в связи с этим ему остается делать? Ответ кроется в самом определении «*перехода*».

Как было уже сказано, находясь в состоянии насильственной оторванности, «*человек перехода*» помещается в рекурсивную замкнутость тотальной *ПУСТОТЫ*, когда все ценности и идеалы растворяются в зыбком теле *НИЧТО*, образуя однородную бесцветную массу, и когда еще из этой массы, как хаотично-устроенной совокупности различных частей и элементов еще ничего новокачественного не сформировалось. *Цинический субъект*, вырванный из всех культурно-общественных систем и отношений, должен самостоятельно совершить попытку повторного выхода, только на этот раз выхода за пределы этой замкнутости. Но выхода куда? Что находится за пределами чистого *НИЧТО*? Эта тотальная замкнутость похожа на *образ Лимба* из средневекового католического богословия, обозначающего состояние или место пребывания не попавших в рай душ, не являющееся адом или чистилищем. Души людей, не прибывающие в ад, не попавшие к райским вратам, не могут покинуть пределы *Лимба*, который для них становится своеобразной ловушкой, находящейся вне пространственно-временного континуума, но если верить католическому богословию, то все же есть способ покинуть сие место. Душа должна убить себя.

Лишившись всех символов и образов, питавших самость «*человека перехода*», он все-таки, на самом потаенном дне собственного сознания оставляет один крохотный, но невероятно мощный символ, ту искру, которая может зажечь пламя его жизни вновь. Это символ жертвенного перерождения, столь древний, что практически не является возможным сказать, когда и в какой культуре данное представление точно зародилось. Глубинный символизм жертвенного перерождения выражается в том, что человек должен познать природу окружающей его *ПУСТОТЫ*, попытаться всмотреться в ту бездну, которую так любил представлять Ницше, но при этом не потерять себя, не дать ей поглотить остатки самости, в ходе чего бывший циник, как сломленное и психологически израненное существо получит возможность достичь долгожданной свободы от сковывающей травмы, усилившейся в его сознании. Надлом между ложными идеалами и несоответствующей им действительностью будет забыт, ибо рекурсивная замкнутость наконец-то прервется.

Что в таком случае произойдет с человеком и куда он попадает? На эти вопросы каждый, попавший в подобную ситуацию сможет ответить сам, по той простой причине, что любое состояние жертвенного перерождения и выхода из *ПУСТОТЫ*, по своей сути, уникально. Это неповторимый опыт, который каждый сможет испытать по-разному. Но одно можно точно сказать – за пределами темного, непроницаемого, тягучего и бесконечного *НИЧТО* что-то есть, что-то непременно должно быть. И этим «что-то» будет то самое новокачественное образование или, если угодно «*экзистенциальная дверь*», добравшись до которой «*человек перехода*» сможет завершить очередную «*эпоху перехода*» и стать ближе к новому витку *великой спирали*.

Литература

Смирнов С. А. / Человек перехода [Электронный ресурс] // Anthropology – web-кафедра философской антропологии. URL: <http://anthropology.ru/ru/text/smironov-sa/chelovek-perehoda> (дата обращения: 24.04.2016).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

СЕКЦИЯ 2.1 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ

- АКБАЕВА**
Ляйля Хамидуллаевна – кандидат биологических наук, доцент, Евразийский национальный университет им. Гумилева, Астана, Казахстан, Kobetaeva.nazira@mail.ru
- БАДМАЕВА**
Софья Эрдыниевна – доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой кадастра застроенных территорий и планировки населенных мест, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, s.bad55@mail.ru
- БЕЛОВ**
Константин
Константинович – исследователь, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт», Кемерово, Россия, mага.2002@mail.ru
- БЕРЕЗИНА**
Евгения Александровна – магистрант 2-го года обучения, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, evgenya08@yandex.ru
- ВАРАКСИН**
Геннадий Сергеевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, var@ksc.krasn.ru
- ВЕДРОВА**
Елена Дмитриевна – исследователь, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт», Кемерово, Россия, mага.2002@mail.ru
- ВЕРШИНИНА**
Оксана Константиновна – магистрант 2-го года обучения, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, vershinina.oksana2016@yandex.ru
- ВИНОГРАДОВА**
Людмила Ивановна – кандидат географических наук, доцент кафедры природообустройства Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, lyda.vinogradova@yandex.ru
- ГОРБУНОВА**
Юлия Викторовна – кандидат биологических наук, и. о. доцента кафедры кадастра застроенных территорий и планировки населенных мест, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, gorbunova.kgau@mail.ru
- ЖАМАНГАРА**
Айжан Кашагановна – кандидат биологических наук, доцент, Евразийский национальный университет им. Гумилева, Астана, Казахстан, kobetaeva.nazira@mail.ru
- ИВАНОВА**
Ольга Игоревна – кандидат географических наук, доцент кафедры природообустройства Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, ivolga49@yandex.ru
- КАРТАШОВ**
Анатолий Андреевич – магистрант 2-го года обучения, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, tolyan1616@mail.ru
- КОБЕТАЕВА**
Назира Кулумбетовна – кандидат биологических наук, доцент, Евразийский национальный университет им. Гумилева, Астана, Казахстан, kobetaeva.nazira@mail.ru

- КОСОЛАПОВА**
Анна Александровна – научный сотрудник, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт», Кемерово, Россия, mага.2002@mail.ru
- КУЗНЕЦОВ**
Александр Вадимович – кандидат технических наук, доцент, и.о. директора института землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, kuznetsov1223@yandex.ru
- МЕРКУШЕВА**
Мария Григорьевна – доктор биологических наук, главный научный сотрудник института общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ, Россия, merkusheva48@mail.ru
- МИЛЛЕР**
Татьяна Тимофеевна – доцент кафедры геодезии и картографии, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, frantt488@mail.ru
- РОМАНОВА**
Туйаара Георгиевна – магистрант 2-го года обучения, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, tuyaagaromanova92@mail.ru
- САФОНОВ**
Александр Яковлевич – старший преподаватель кафедры геодезии и картографии, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, safonov.ay@mail.ru
- СОРОКИНА**
Наталья Николаевна – старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастров, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, nataliyasor@rambler.ru
- ШУМАЕВ**
Константин Николаевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедры геодезии и картографии, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, konstantin.shumaev@yandex.ru
- ЯКОВЧЕНКО**
Марина Александровна – кандидат химических наук, доцент, заведующая проблемной научно-исследовательской лабораторией рекультивации нарушенных земель, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт», Кемерово, Россия, mага.2002@mail.ru

СЕКЦИЯ 2.2 ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН В АПК

- БОГУЛЬСКИЙ**
Игорь Олегович – доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики и компьютерного моделирования, Институт энергетики и управления энергетическими ресурсами АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, bogul.IO@yandex.ru
- ДОЛБАНЕНКО**
Владимир Михайлович – кандидат технических наук, доцент кафедры механизации сельского хозяйства, Институт управления инженерными системами, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, dwm-82@mail.ru
- ЗАПРУДСКИЙ**
Валерий Никифорович – кандидат технических наук, доцент кафедры тракторов и автомобилей, Институт управления инженерными системами, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, zaprudskii@list.ru
- ЗОТОВ**
Александр Вадимович – старший преподаватель кафедры общепрофессиональных дисциплин, Институт управления инженерными системами, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, dariasong92@mail.ru
- КОВАЛЬЧУК**
– кандидат технических наук, доцент кафедры безопасности

Александр Николаевич		жизнедеятельности, Институт землеустройства, кадастров и природообустройства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, san-koval@mail.ru
КОВАЛЬЧУК Наталья Михайловна		- доктор ветеринарных наук, профессор кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, san-koval@mail.ru
КРИВОВ Дмитрий Александрович		- ассистент кафедры общеинженерных дисциплин, Институт управления инженерными системами, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, krivovdm@yandex.ru
МЕДВЕДЕВ Михаил Сергеевич		- кандидат технических наук, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Институт управления инженерными системами, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, misha_08_80@mail.ru
СЕЛИВАНОВ Николай Иванович		- доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой тракторов и автомобилей, Институт управления инженерными системами, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, zaprudskii@list.ru
СЕМЕНОВ Викторович	Александр	- кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой механизации сельского хозяйства, Институт управления инженерными системами, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, dwtm-82@mail.ru

СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ

БАРАНОВА Петровна	Марина	- доктор технических наук, доцент, зав. кафедрой системозащиты, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, marina0@mail.ru
БРАГА Анатольевич	Максим	- аспирант кафедры ТОЭ, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, maksimko.link@mail.ru
ДОЛГИХ Павел Павлович		- кандидат технических наук, доцент кафедры системозащиты, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, dpp@rambler.ru
ЗАЙЦЕВА Ивановна	Елена	- старший преподаватель кафедры агроинженерии, Ачинский филиал ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Ачинск, Россия, dpp@rambler.ru
ЗУБОВА Анатольевна	Римма	- старший преподаватель кафедры ЭСН, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, zubovar@mail.ru
КОЖУХОВ Афанасьевич	Владимир	- кандидат технических наук, доцент кафедры ТОЭ, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, kojuhov@kgau.ru
СЕБИН Викторович	Алексей	- старший преподаватель кафедры ТОЭ, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, sebin_a@mail.ru
СЕРЮКОВА Владимировна	Ирина	- кандидат физико-математических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
НАСЛУЗОВА Ильинична ФЕДОРОВА Алексеевна	Ольга Ирина	- кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия - магистр техники и технологии, старший преподаватель кафедры агроинженерии, Ачинский филиал ФГБОУ ВО «Красноярский

СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

АНИКИЕНКО Ивановна	Татьяна	- доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Anikienko3@mail.ru
КОЖУХАРЬ Николаевна	Елена	- аспирант, ассистент кафедры технология, оборудование бродильных и пищевых производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, KozhukharElena@yandex.ru
ЛЮ ЯНЬСЯ		– аспирант кафедры технологии хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, fppp@kgau.ru .
МАТЮШЕВ Викторович	Василий	– доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии хранения и переработки зерна, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, don.matyusheff2015@yandex.ru .
МАЦКЕВИЧ Виктор	Игорь	- аспирант кафедры технологии, оборудования бродильных и пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, IMatskevichV@mail.ru
НЕВЗОРОВ Николаевич	Виктор	— доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой технологии, оборудования бродильных и пищевых производств, Институт пищевых производств ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, nevzorov1945@mail.ru
ПРИСУХИНА Викторовна	Наталья	– кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологии хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, nat3701@mail.ru
СЕЛЕЗНЕВА Константиновна	Галина	– доцент кафедры технологии хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, fppp@kgau.ru
СИЛИН Евгеньевич	Василий	– кандидат технических наук, программист ЦДПО, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, 2650196@kgau.ru
ТЕПЛЯШИН Николаевич	Василий	– аспирант кафедры технологии хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, teplyshinvn@list.ru
ТИПСИНА Николаевна	Нэлля	– доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой технологии хлебопекарных, кондитерских и макаронных производств, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, fppp@kgau.ru
ЧАПЛЫГИНА Александровна	Ирина	- – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры технологии хранения и переработки зерна, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, fppp@kgau.ru
ЯНОВА Анатольевна	Марина	кандидат технических наук, доцент кафедры технологии хранения и переработки зерна, Институт пищевых производств, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, yanova.m@mail.ru

СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- АКСИНЕНКО Михаил Андреевич** – лаборант УО и СНИ, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», noscova62@mail.ru
- БАТАНИНА Елена Владимировна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и естествознания, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Batanimalena@yandex.ru
- БЕКЕТОВА Ольга Анатольевна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общего земледелия, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, systkor@mail.ru
- БЕЛОУСОВ Александр Анатольевич** – кандидат биологических наук, доцент кафедры почвоведения и агрохимии, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, svoboda57130@mail.ru
- БЕЛОУСОВА Елена Николаевна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры почвоведения и агрохимии, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, svoboda57130@mail.ru
- БЕРСЕНЕВА Мария Леонидовна** – кандидат биологических наук, доцент, ФГАОУ ВПО СФУ, Красноярск, Россия, mari-leonm@yandex.ru
- БИТИНЬШ Юлия Александровна** – учащийся МАОУ «Лицей №11», Красноярск, Россия, skhizhnyak@yandex.ru
- ВЛАСЕНКО Ольга Анатольевна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры почвоведения и агрохимии, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, ovlasenko07@mail.ru
- ДЕМИДЕНКО Галина Александровна** – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой ландшафтной архитектуры и агроэкологии, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, demidenkoekos@mail.ru
- КОЗЛОВА Елена Валерьевна** – аспирант, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, orhidea-kew@mail.ru
- КОЗУЛИНА Наталья Станиславовна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав.кафедрой психологии, педагогики и экологии человека, Институт международного менеджмента и образования, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Kozulina.n@bk.ru
- ЗЛОТНИКОВА Олеся Владиславовна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и естествознания, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, zlotnik-ecol@list.ru
- КОВАЛЕНКО Александр Юрьевич** – учащийся МАОУ «Лицей №11», Красноярск, Россия, skhizhnyak@yandex.ru
- КУРАЧЕНКО Наталья Леонидовна** – доктор биологических наук, профессор, и.о. заведующего кафедрой почвоведения и агрохимии, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, kurachenko@mail.ru

- ЛАРИНА**
Наталья Петровна – аспирант, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, poscova62@mail.ru
- МАРТЫНОВА**
Ольга Валерьевна – преподаватель кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», poscova62@mail.ru
- НОСКОВА**
Мария Александровна – лаборант УО и СНИ, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», poscova62@mail.ru
- НОСКОВА**
Наталья Евгеньевна – кандидат биологических наук, заведующий межкафедральной лаборатории__УО и СНИ, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», poscova62@mail.ru
- ПАМПУХА**
Владимир Тарасович – учащийся МАОУ «Лицей №11», Красноярск, Россия, skhizhnyak@yandex.ru
- СЕНИЦЫНА**
Ирина Ивановна – учащийся МАОУ «Лицей №11», Красноярск, Россия, skhizhnyak@yandex.ru
- СОРОКИНА**
Ольга Анатольевна – доктор биологических наук, профессор, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, nikos.1948@mail.ru
- ФОМИНА**
Наталья Валентиновна – кандидат биологических наук, доцент кафедры ландшафтной архитектуры и агроэкологии, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, natvalf@mail.ru.
- ХИЖНЯК**
Сергей Витальевич – доктор биологических наук, профессор кафедры экологии и естествознания, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, skhizhnyak@yandex.ru
- ШАДРИН**
Игорь Александрович – кандидат биологических наук, доцент кафедры ландшафтной архитектуры и агроэкологии, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, schadrin@bk.ru

СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ

- АЛЕКСЕЕВА**
Елена Александровна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, alexeeva0503@yandex.ru
- АНБАЗА**
Юлия Владимировна – аспирант, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, baza91@mail.ru
- БЕЛЕНЮК**
Дмитрий Николаевич – аспирант, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, sib.berendei@mail.ru
- БЕЛЕНЮК**
Надежда Николаевна – аспирант, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», зав. таксидермической мастерской Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, nadezhda-belenyu@mail.ru
- БОЙЧЕНКО**
Наталья Борисовна – кандидат биологических наук, доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО

- «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, tasha071280@yandex.ru
- БОЙЧЕНКО**
Максим Владимирович – кандидат биологических наук, заведующий химико-токсикологического отдела КГКУ «Краевая ветеринарная лаборатория» Красноярский край, Россия
- ГЛОТОВА**
Татьяна Ивановна – доктор биологических наук, профессор ФГБУН СФ ЦА РАН, п. Краснообск, Россия
- ГЛОТОВ**
Александр Гаврилович – доктор ветеринарных наук, профессор ФГБУН СФ ЦА РАН, п. Краснообск, Россия
- ДОНСКАЯ**
Светлана Николаевна – аспирант, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- ЕРЕМИНА**
Ирина Юрьевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, lirin-eremina@yandex.ru
- ЗИМЕНКОВ**
Владимир Александрович – студент ФГБОУ ВО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова», Пермь, Россия
- КАТАРГИН**
Роман Сергеевич – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Анатомия, патологическая анатомия и хирургия», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- КЛИМОВА**
Елена Анатольевна – аспирант, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Maxilena@mail.ru
- КОЗИНА**
Елена Александровна – кандидат биологических наук, доцент кафедры «Кормление и технология производства продуктов животноводства», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, kozina.e.a@mail.ru
- КОЛОСОВА**
Ольга Валерьевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Анатомия, патологическая анатомия и хирургия», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, simkinamama@mail.ru
- КУРЗЮКОВА** Татьяна
Александровна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Кормление и технология производства продуктов животноводства», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- ПЕРОВ**
Николай Владимирович – аспирант, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- ПЕТРОВА**
Элина Анатольевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- РАДЧЕНКО**
Ольга Васильевна – кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры «Анатомия, патологическая анатомия и хирургия», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, ovr80@mail.ru

- САВЕЛЬЕВА
Анна Юрьевна** – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Анатомия, патологическая анатомия и хирургия», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- САРАЖАКОВА
Ирина Михайловна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, irinasarazhakova@yandex.ru
- СИВКОВА
Татьяна Николаевна** – доктор биологических наук, профессор кафедры инфекционных болезней, ФГБОУ ВО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова», Красноярск, Россия, tatiana-sivkova@yandex.ru
- СМОЛИН
Сергей Григорьевич** – доктор биологических наук, профессор кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, physiology_smolin@mail.ru
- СТРОГАНОВА
Ирина Яковлевна** – доктор ветеринарных наук, доцент кафедры «Эпизоотология, микробиология, паразитология и ВСЭ», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- СУВОРОВ
Анатолий Прохорович** – доктор биологических наук, профессор кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- СУЛАЙМАНОВА
Гульнара Владимировна** – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, culaymanova@mail.ru
- ТАБАКОВ
Николай Андреевич** – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Технологии переработки и хранения продуктов животноводства» Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- УСПЕНСКАЯ
Юлия Александровна** – доктор биологических наук, доцент кафедры «ВНБ, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, yulia.uspensskaya@mail.ru
- ШИРОКОВСКАЯ
Евгения Михайловна** – магистр, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- ЧЕТВЕРТАКОВА
Елена Викторовна** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы», Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- ЧУГУНОВА
Елена Олеговна** – кандидат ветеринарных наук, доцент, ФГБОУ ВО Пермская Государственная сельскохозяйственная академия, Пермь, Россия, chugunova.elen@yandex.ru

СЕКЦИЯ 2.7 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

ГОРЮНОВА Ивановна	Оксана	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Gogunova11@mail.ru
КОЛОСКОВА Ильинична	Юлия	- старший преподаватель кафедры предпринимательства и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
МИНДАЛЕВ Викторович	Игорь	- доцент кафедры «Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, mindalev@rambler.ru.
РОГАЧЕВ Григорьевич	Александр	- доктор исторических наук, профессор кафедры истории, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
СВИТАЧЕВА Петровна	Мария	- доцент ВАК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, svit_mp@mail.ru
СТЕПУРА Владимирович	Игорь	- старший лаборант лаборатории когнитивной психологии, Институт психологии имени Г.С. Костюка Национальной академии педагогических наук Украины, г. Киев, Украина istep@ukr.net
ТИТОВСКАЯ Викторвна	Наталья	— кандидат технических наук, доцент кафедры Информационных технологий и математического обеспечения ИМИ, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, nvtitov@yandex.ru
ТИТОВСКИЙ Николаевич	Сергей	- кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры Информационных технологий и математического обеспечения ИМИ, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, sntitovsky@rambler.ru
ЦВЕТЦЫХ Васильевич	Александр	- кандидат экономических наук, доцент кафедры Менеджмента и административного управления, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия,
ШАПОРОВА Егоровна	Зинаида	- кандидат экономических наук, доцент, директор ИМИ, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
ШВЕЦОВА Николаевна	Любовь	- кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, shevtsovaln48@rambler.ru
ЮРКОВСКАЯ Ивановна	Светлана	- старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, z.svetik@mail.ru
ЯКИМОВА Анатольевна	Людмила	- доктор экономический наук, профессор, заведующая кафедрой предпринимательства и бизнеса, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия

СЕКЦИЯ 2.8 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД

АБРАМОВСКИХ Николаевна	Любовь	- кандидат экономических наук, доцент, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, al-baben@yandex.ru
БАБЕНКО Алла Васильевна		- кандидат экономических наук, доцент, кафедра «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, al-baben@yandex.ru
БАСТРОН Андрей Владимирович		- кандидат технических наук, доцент, кафедра электроснабжения сельского хозяйства, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск», Россия, balabon08@mail.ru
БЕЛОВА		- старший преподаватель, кафедра «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО

- Лариса Алексеевна** «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, lora.kgau@gmail.com
- БОРОДИНА
Татьяна Анатольевна** - кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учета и статистики, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, rigik25@mail.ru
- БУДЯКОВА
Светлана Николаевна** - кандидат философских наук, доцент, кафедра социологии и социально-культурной деятельности, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, konnikova@bk.ru
- ГОРДИЕЦ
Анастасия Викторовна** - кандидат медицинских наук, доцент, ГБОУ ВПО КрасГМУ имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, Красноярск, al-baben@yandex.ru
- ГОРНИН Л.В.** - кандидат экономических наук, старший научный сотрудник СибНИИЭСХ ФГБУН СФНЦ РАН, Новосибирск, Россия, gritcenko_galina_milenium@mail.ru
- ГРИЦЕНКО
Галина Михайловна** - доктор экономических наук, профессор, заместитель директора СибНИИЭСХ ФГБУН СФНЦ РАН, профессор кафедры планирования и прогнозирования бизнес процессов ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», Барнаул, Россия, gritcenko_galina_milenium@mail.ru
- ДРОЗДОВА
Наталья Александровна** - старший преподаватель, Томский сельскохозяйственный институт, филиал ФГБОУ ВО «НГАУ», Томск, Россия, rigik25@mail.ru
- ЖИБИНОВА
Клара Васильевна** - кандидат экономических наук, доцент, кафедра «Экономика и агробизнес», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск,» Россия, ekonom.teorija@mail.ru
- ЖУКОВ Е.И.** - студент ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», Барнаул, Россия, gritcenko_galina_milenium@mail.ru
- ЗАБУГА
Евгений Владимирович** - первый проректор НОУ Сибирский Институт бизнеса, управления и психологии, Красноярск, Россия
- ЗИНИНА
Ольга Вячеславна** - кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, zinnia.olya@bk.ru
- КАЛИНИНА Н.А.** - студентка, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, balabon08@mail.ru
- КИЯН
Татьяна Васильевна** - доцент, кафедра «Экономика и агробизнес», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, ekonom.teorija@mail.ru
- КОННИКОВА
Лилия Юрьевна** - кандидат культурологии, доцент, кафедра социологии и социально-культурной деятельности, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, konnikova@bk.ru
- КОЧЕЛОРОВА
Галина Валентиновна** - кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учета и статистики, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск», Россия, kochelorova@mail.ru
- ЛИТВИНОВА
Валентина Сергеевна** - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, кафедра управления персоналом, ИММО, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- МИРОНОВ
Алексей Геннадьевич** - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, кафедра психологии педагогики и экологии человека, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Lexamir13@mail.ru
- МИХЕЕВА
Наталья Борисовна** - доцент, кафедра организации производства, управления и предпринимательства на предприятиях АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, balabon08@mail.ru

- ОВСЯНКО**
Лидия Александровна - кандидат экономических наук, доцент, кафедра «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Lidiya-ovs@mail.ru
- ОЛЕЙНИКОВА**
Елена Николаевна - кандидат сельскохозяйственных наук, Управление организации и сопровождения научных исследований, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- ПЛОТНИКОВА**
Светлана Петровна - доцент, кафедра «Экономика и агробизнес», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, spplotnikova@mail.ru
- РЕПРИНЦЕВА** Кристина
Валерьевна - магистр, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, cavergirl@yandex.ru
- САБИРЖАНОВА**
Зухра Тагиржановна - кандидат экономических наук, доцент, кафедра «Экономика и агробизнес», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Sab.Suhra@mail.ru
- СТАРЦЕВА**
Александра Дмитриевна - ассистент, кафедра организации производства. управления и предпринимательства на предприятиях АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Starceva.sasha@rambler.ru
- СТЕПАНОВА**
Элина Вячеславовна - кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- ТИЩЕНКО**
Марина Анатольевна - кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учета и статистики, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, MTischenko@mail.ru
- ТОКОЛОВА**
Анастасия Андреевна - магистр, кафедра маркетинга в АПК, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, n_tokolova@mail.ru
- ЦВЕТЦЫХ** Александр
Васильевич - кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- ЧЕПЕЛЕВА**
Кристина Викторовна - кандидат экономических наук, доцент, кафедра международного менеджмента, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- ШАДРИН**
Виктор Константинович - кандидат экономических наук, доцент, кафедра «Экономика и агробизнес», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, ekonom.teorija@mail.ru
- ШАПОРОВА**
Зинаида Егоровна - кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, zinnia.olya@bk.ru
- ШЕСТАКОВА**
Нина Николаевна - кандидат экономических наук, доцент, кафедра «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, she_nn@mail.ru
- ЮФЕРЕВ**
Сергей Сергеевич - старший преподаватель, кафедра психологии педагогики и экологии человека, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, sergey2014-2014@rambler.ru

СЕКЦИЯ 2.9 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАФЕДР ЮРИДИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА С УЧЕТОМ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ВУЗА

- АЙСНЕР** Лариса Юрьевна - кандидат культурологи, доцент, заведующая кафедрой профессиональной коммуникации и сервиса, Юридический институт ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- БЕРШАДСКАЯ** Светлана
Вячеславовна - старший преподаватель кафедры профессиональной коммуникации и сервиса, Юридический институт ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия

ВАСИЛОВСКАЯ Екатерина Андреевна		- аспирант кафедры философии Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
ВЕБЕР Владимировна	Надежда	- ассистент кафедры гражданского права и процесса Юридического института, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
ГАЙДИН Тихонович	Сергей	- доктор исторических наук, заведующий кафедрой Истории и политологии Юридического института, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
ГЕРАСИМОВА Александровна	Оксана	- старший преподаватель, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
ГОЦКО Георгиевна	Лариса	- старший преподаватель кафедры профессиональной коммуникации и сервиса Юридического института, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
ДАДАЯН Владимировна	Елена	- кандидат юридических наук, доцент кафедры Гражданского права и процесса, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
ЛЕБЕДЕВА Сергеевна	Татьяна	- ассистент кафедры Гражданского права и процесса Юридического института, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
МАНАЕВА Петровна	Наталья	- старший преподаватель кафедры менеджмента, Институт менеджмента и информатики, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
НАУМОВ Дмитриевич	Олег	- аспирант кафедры философия, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный технологический университет», Красноярск, Россия, Naumoff-on@mail.ru
СТОРОЖЕВА Николаевна	Анна	- кандидат юридических наук, доцент, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
ТЕПЛЯШИН Владимирович	Иван	- кандидат юридических наук, доцент, Юридический институт ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
ФАСТОВИЧ Геннадьевна	Галина	- старший преподаватель кафедры Теории и истории государства и права, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
ЮРКОВСКАЯ Ивановна	Светлана	старший преподаватель, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия

КРУГЛЫЙ СТОЛ. ФИЛОСОФИЯ ПРАВА И ПОЛИТИКИ

БАРИНОВА Геннадьевна	Светлана	- кандидат философских наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
БАРМАШОВА Ивановна	Татьяна	- доктор философских наук, профессор кафедры философии, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, filosofia@kgau.ru
ВЕРГАЛЕЦ Викторовна	Наталья	- ассистент, кафедры философии, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Natalia10-63@mail.ru
КРУГЛОВА Николаевна	Инна	- доктор философских наук, доцент, заведующая кафедрой философии, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Inna_krug@mail.ru
КУБАСОВА Васильевна	Яна	- ассистент кафедры философии, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, gto11@mail.ru
КРУГЛОЛВА	Инна	Доктор философских наук, зав. кафедрой, профессор, ФГБОУ ВО

Николаевна		Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия, inna_krug@mail.ru
МАСЛЕННИКОВА Алия Чулпановна		- заведующая кафедрой практики, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
МИШАГИН Андреевич	Павел	- Заместитель декана, старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный технологический университет», Красноярск, Россия, phileophronesismail.ru
НАУМОВ Дмитриевич	Олег	- аспирант, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный технологический университет», Красноярск, Россия, naumoff-on@mail.ru
ОГУРЦОВА Викторвна САМЧЕНКО Николаевич	Дарья Владимир	- студентка, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия доктор философских наук, профессор, профессор кафедры философии, Юридический институт, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, v777@bk.ru .
ШАКИР Александрович	Рамтмир	- аспирант, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия, Goga666-1992@yandex.ru

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ

<i>Березина Е.А., Вараксин Г.С.</i> АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТКАЗА И ПРИОСТАНОВЛЕНИЯ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА	3
<i>Вершинина О.К., Вараксин Г.С.</i> ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	5
<i>Романова Т. Г., Вараксин Г.С.</i> ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА И МУНИЦИПАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)	8
<i>Карташов А.А., Вараксин Г.С.</i> ПОСТАНОВКА НА КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ВОДООХРАННЫХ ЗОН	11
<i>Виноградова Л.И.</i> АНАЛИЗ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ПО РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ	14
<i>Иванова О.И.</i> АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ФОРМИРУЮЩИХ РЕЧНОЙ СТОК НА РЕКАХ ЗАПАДНОЙ И СРЕДНЕЙ СИБИРИ	18
<i>Кузнецов А.В., Сафонов А.Я., Горбунова Ю.В.</i> СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА КРАСНОЯРСКОГО ГАУ	23
<i>Меркушева М.Г., Бадмаева С.Э.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЙМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ В СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ	28
<i>Миллер Т.Т., Сафонов А.Я., Шумаев К.Н.</i> КАФЕДРА ГЕОДЕЗИИ. ПУТЬ ДЛИНОЮ В 25 ЛЕТ	31
<i>Акбаева Л.Х., Жамангара А.К., Кобетаева Н.К., Кумисханова Б.К., Нурмашев А.Б.</i> ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЯДА ОЗЕР АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ	36
<i>Яковченко М.А., Косолапова А.А., Ведрова Е.Д., Белов К.К.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВЕННО-АГРОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	40
<i>Сорокина Н.Н.</i> РАЗЛИЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ И НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	43

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

<i>Богульский И.О.</i> О ПРИБЛИЖЕНИЯХ В ЗАДАЧАХ МЕХАНИКИ. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ПОГОНИ ЗА ТОЧНОСТЬЮ	45
<i>Зотов А.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК В ЭЛЕМЕНТАХ КОНСТРУКЦИИ ПРЕСС-ПОДБОРЩИКА	48
<i>Ковальчук А.Н., Ковальчук Н.М.</i> К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ СПОСОБОВ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ НАВОЗА	50

<i>Кривов Д.А.</i> ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАЛКОВЫХ ДРОБИЛОК ПРИ ИЗМЕЛЬЧЕНИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	55
<i>Медведев М.С.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ «ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ РЖАВЧИНЫ»	57
<i>Селиванов Н.И., Запрудский В.Н.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЁСНЫХ ТРАКТОРОВ ВЫСОКОЙ МОЩНОСТИ НА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ	59
<i>Семенов А.В., Долбаненко В.М.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ КОМБИКОРМОВ В КОНТЕЙНЕРАХ	62
СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ	
<i>Баранова М.П., Екатеринбург В.М., Абашев Н.А.</i> ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ СИБИРИ	65
<i>Бастрон Т.Н.</i> КОНЦЕПЦИЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ	68
<i>Долгих П.П., Самойлов М.В.</i> ТЕПЛИЧНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УТИЛИЗИРОВАННОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ОБЛУЧАТЕЛЕЙ	71
<i>Зайцева Е.И., Долгих П.П.</i> КОНСТРУКЦИИ ОБЛУЧАТЕЛЕЙ С ИСТОЧНИКАМИ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	77
<i>Кожухов В.А., Зубова Р.А., Себин А.В.</i> РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СХЕМЫ ЗАМЕЩЕНИЯ СЕМЯН С ТВЕРДОЙ ОБОЛОЧКОЙ В СВЧ ПОЛЕ	80
<i>Кожухов В.А., Брага М.А.</i> АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ ВЫСШИХ ГАРМОНИК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	85
<i>Кожухов В.А., Брага М.А., Себин А.В.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕТЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАГРУЗКИ	88
<i>Отбойщиков Н.А., Шахматов С.Н., Бастрон Т.Н.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА СУШКИ ЖМЫХА ЯГОД ДИККОРОСОВ	92
<i>Серюкова И.В., Наслузова О.И.</i> ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО И ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ФИЗИКЕ	97
<i>Федорова И.А.</i> ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК СПОСОБ РЕГУЛИРОВАНИЯ МИКРОКЛИМАТА В ТЕПЛИЦЕ	99
СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	
<i>Матюшев В.В., Чаплыгина И.А.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОРМОВ НА ОСНОВЕ ЗЕРНА И ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ СМЕСЕЙ	103
<i>Тупсина Н.Н., Лю Янь Ся</i> РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР И ТЕХНОЛОГИИ ПРЯНИКА С ПОРОШКОМ ИЗ ЖМЫХА КЕДРОВЫХ ОРЕХОВ	105
<i>Тупсина Н.Н., Батура Н.Г.</i> РОЖЬ – УДИВИТЕЛЬНОЕ ЗЕРНО	108
<i>Присухина Н.В.</i> ПИКАНТНОЕ ПЕЧЕНЬЕ С ПОРОШКОМ ИЗ ЧЕРЕМИШИ	111

<i>Янова М.А., Силин В.Е.</i> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КРУПЯНОЙ ОТРАСЛИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	114
<i>Махаева Л.А., Селезнева Г.К.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛЕПИХОВОГО ПОРОШКА В ПРОИЗВОДСТВЕ РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА	117
<i>Селезнева Г.К., Махаева Л.А.</i> ВНЕДРЕНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОНДИТЕРСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	121
<i>Мацкевич И.В., Невзоров В.Н., Салыхов Д.В.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ТЕСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЪЕМНО-ВИНТОВОГО СПОСОБА ЗАМЕСА	125
<i>Аникиенко Т.И.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ И ОПЫТ ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ РОССИИ И ГЕРМАНИИ	128
<i>Кожухарь Е.Н., Невзоров В.Н.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РОТОРНО-ВИХРЕВОГО АППАРАТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКОВ	132
<i>Тепляшин В.Н.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПАНТОВ И РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ ОЛЕНЕЙ СЕВЕРНЫХ	135
<i>Янова М.А., Силин В.Е.</i> АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ МУКИ В ЗОНАХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	138

СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<i>Батанина Е.В.</i> ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН КУЛЬТУРЫ ПЕРЦА	141
<i>Бекетова О.А.</i> СЕГЕТАЛЬНАЯ ФЛОРА АГРОФИТОЦЕНОЗОВ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ЛЕСОСТЕПИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	144
<i>Белоусов А.А., Белоусова Е.Н.</i> ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВОЗАЩИТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	147
<i>Берсенева М.Л.</i> СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СНЕГОВОМ ПОКРОВЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА	153
<i>Власенко О.А.</i> ЗАПАСЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА И ДИНАМИКА НОВООБРАЗОВАННОГО ГУМУСА В АГРОЦЕНОЗАХ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ ТРАВ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	155
<i>Демиденко Г.А.</i> ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В ГОЛОЦЕНЕ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	158
<i>Козлова Е.В., Злотникова О.В.</i> РЕАКЦИЯ СИСТЕМЫ «ПОЧВА-РАСТЕНИЕ» НА КОСВЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ ГЕРБИЦИДОВ	160

<i>Кураченко Н.Л.</i> МИНИМИЗАЦИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ КАК ФАКТОР ПРОСТРАНСТВЕННОЙ НЕОДНОРОДНОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЧЕРНОЗЕМОВ	165
<i>Носкова Н.Е., Ларина Н.П., Шадрин И.А., Мартынова О.В., Аксиненко М.А., Носкова М.А.</i> ТЕСТИРОВАНИЕ ЭМБРИОГЕННЫХ МАСС КЕДРОВОГО СТЛАНИКА НА ТОКСИЧНОСТЬ	169
<i>Сорокина О.А.</i> ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВАРИИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛОДОРОДИЯ СЕРЫХ ПОЧВ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ КРАСНОЯСКОГО КРАЯ	172
<i>Фомина Н.В.</i> ОЦЕНОЧНАЯ РОЛЬ ГИДРОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В АГРОПОЧВАХ (на примере Абазинского лесного питомника)	176
<i>Хижняк С.В., Битиньш Ю.А., Синицына И.И., Пампуха В.Т., Коваленко А.Ю.</i> ДЕШЕВАЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ СВОИМИ РУКАМИ - ЦЕНА И ВОЗМОЖНОСТИ	178
<i>Козулина Н.С., Агапова Т.В.</i> ADAPTIVE RESOURCE-CONSCIOUS TECHNOLOGIES OF INTEGRATED PLANT PROTECTION	183

СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ

<i>Алексеева Е.А.</i> ВЛИЯНИЕ ОТБОРА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ	186
<i>Анбаза Ю.В., Четвертакова Е.В.</i> КАЧЕСТВО СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	189
<i>Беленюк Д.Н., Беленюк Н.Н.</i> ПРОБЛЕМЫ ТРОФЕЙНОЙ ОХОТЫ НА МЕДВЕДЯ	191
<i>Беленюк Д.Н., Беленюк Н.Н.</i> АНАЛИЗ ТРОФЕЕВ, ПОСТУПАЮЩИХ В ТАКСИДЕРМИЧЕСКУЮ МАСТЕРСКУЮ	195
<i>Бойченко Н.Б., Бойченко М.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ КОРРЕКТИРОВКИ СОДЕРЖАНИЯ МАГНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ	200
<i>Ермина И.Ю.</i> ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КЛЕТОК КРОВИ У КОРОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В РАЗНОМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ	204
<i>Климова Е.А.</i> ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕЛЕЗЕНКИ ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ	208
<i>Козина Е.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	210
<i>Колосова О.В.</i> КОНСЕРВАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ АРТРИТОВ У ЛОШАДЕЙ	214
<i>Перов Н.В., Курзюкова Т.А.</i> СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ДОЕНИЯ КОРОВ	216
<i>Петрова Э.А.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОШЕК С ПРИЗНАКАМИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	219
<i>Радченко О.В.</i> МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА СОБАКИ	221
<i>Савельева А.Ю.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ САМКИ ЛИСИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ	224
<i>Саражакова И.М.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГАМАВИТА ПРИ СТИМУЛЯЦИИ РОДОВ У СОБАК И КОШЕК	228

<i>Сивкова Т.Н., Зименков В.А.</i> СЛУЧАЙ ОБНАРУЖЕНИЯ <i>DIROFILARIA REPENS</i> У БАРСУКА <i>MELES MELES</i>	231
<i>Смолин С.Г., Донская С.Н.</i> ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА, ГЛЮКОЗЫ И ТРИГЛИЦИРИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК	232
<i>Строганова И.Я., Глотова Т.И., Глотов А.Г.</i> ЧАСТОТА ИНЦИДЕНТНОСТИ РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В МОЛОЧНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ СЕРОПОЗИТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ К ВИРУСУ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ-БОЛЕЗНИ СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И НАЛИЧИЯ В НИХ ПЕРСИСТЕНТНО ИНФИЦИРОВАННЫХ ЖИВОТНЫХ	236
<i>Строганова И.Я.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВЕТЕРИНАРНАЯ ВИРУСОЛОГИ И БИОТЕХНОЛОГИЯ» В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	239
<i>Суворов А.П., Широковская Е.М.</i> ОПЫТ АККЛИМАТИЗАЦИИ ЕВРОПЕЙСКОГО КАБАНА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	242
<i>Суворов А.П., Широковская Е.М.</i> ОПЫТ ВОЛЬЕРНОГО СОДЕРЖАНИЯ ДИКОГО КАБАНА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	246
<i>Сулайманова Г.В., Катаргин Р.С.</i> СЛУЧАЙ ГЕПАТОТОКСИЧНОСТИ ЦЕФТРИАКСОНА У СОБАКИ	250
<i>Табачков Н.А.</i> ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО БЕЛКА СОИ, РАПСА, ПОДСОЛНЕЧНИКА, ВЫРАЩЕННОГО НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНЫХ РАЙОНОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	252
<i>Успенская Ю.А.</i> РОЛЬ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА В ЦИТОПОВРЕЖДАЮЩЕМ ДЕЙСТВИИ КСЕНОБИОТИКОВ АНТРАЦИКЛИНОВОГО РЯДА	255
<i>Четвертакова Е.В.</i> МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЧЕРЕЙ БЫКОВ РАЗНОГО ЭКОГЕНЕЗА	259
<i>Чугунова Е.О.</i> МЕТОДЫ ТИТРОВАНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ	262

СЕКЦИЯ 2.7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

<i>Горюнова О.И.</i> ПОСТАНОВКА ОХРАННЫХ ЗОН СЕТЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АЭРОПОРТА «ЕМЕЛЬЯНОВО» НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ	265
<i>Колоскова Ю.И., Якимова Л.А.</i> АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	268
<i>Миндалев И.В.</i> ВИРТУАЛЬНАЯ МАШИНА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ «БОЛЬШИХ ДАННЫХ»	273
<i>Свитачева М.П.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МАТРИЦЫ БКГ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТОВАРНОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ	277
<i>Степура И.В.</i> К ВОПРОСУ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ФОРМАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ СЛОЖНОЙ МОДАЛЬНОСТИ В РАМКАХ ООП-МОДЕЛИ	280
<i>Титовская Н.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ATXMEGA В УСТРОЙСТВЕ УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМ СТАБИЛИЗАТОРОМ НАПРЯЖЕНИЯ	284
<i>Титовский С.Н.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМ СТАБИЛИЗАТОРОМ НАПРЯЖЕНИЯ НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА	288

<i>Титовский С.Н.</i> АППАРАТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЦИФРОВОГО УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМ СТАБИЛИЗАТОРОМ НАПРЯЖЕНИЯ	293
<i>Шапорова З.Е., Цветцых А.В.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	298
<i>Шевцова Л.Н.</i> ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ	300
<i>Юрковская С.И.</i> ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В СИБИРИ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ	304
СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД	
<i>Репринцева К.В.</i> АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	307
<i>Бабенко А.В., Абрамовских Л.Н., Гордиец А.В.</i> СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ	309
<i>Бастрон А.В., Михеева Н.Б., Калинина Н.А.</i> ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ДАЧНОГО ДОМА	312
<i>Белова Л.А.</i> ИНВЕСТИЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА	316
<i>Бородина Т.А., Дроздова Н.А.</i> КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА	319
<i>Будякова С.Н., Конникова Л.Ю.</i> ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО	326
<i>Горнин Л.В., Гриценко Г.М.</i> ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА СТРАТЕГИЮ ПОВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЯСНОГО ПОДКОМПЛЕКСА	328
<i>Жибинова К.В., Шадрин В.К.</i> О ВОЗМОЖНОСТИ СИНТЕЗА ТРУДОВОЙ ТЕОРИИ СТОИМОСТИ И ЭКОНОМИКС	331
<i>Жуков Е.И., Гриценко Г.М.</i> СОСТОЯНИЕ ЭКОНОМИКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОСНОВА ДЛЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (СЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА)	334
<i>Зинина О.В., Шапорова З.Е.</i> БИЗНЕС В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА. БИЗНЕСПЛАНИРОВАНИЕ	337
<i>Кочелорова Г.В.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА	342
<i>Мионов А.Г., Юферев С.С.</i> НАУЧНОЕ ВОЛОНТЕРСТВО АГРАРНОГО ВУЗА В ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУКИ	347
<i>Овсянко Л.А.</i> РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА С УЧЕТОМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ	349
<i>Плотникова С.П., Киян Т.В.</i> ПУТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭКСПОРТНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АГРАРНОГО СЕКТОРА РОССИИ	353
<i>Сабиржанова З.Т.</i> ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА В АПК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	356
<i>Старцева А.Д.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ КАК ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА	359
<i>Степанова Э.В., Забуга Е.В.</i> УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА РЕГИОНА – ИННОВАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ	363

<i>Степанова Э.В.</i> СТУДЕНЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО – ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	368
<i>Тищенко М.А.</i> ВЫБОР МЕТОДА КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	370
<i>Токолова А.А.</i> АПК ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА	373
<i>Чепелева К.В., Литвинова В.С., Олейникова Е.Н.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ КРАСНОЯРСКОГО ГАУ	375
<i>Шапорова З.Е., Цветных А.В.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	380
<i>Шестакова Н.Н.</i> РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ОТЧЕТА О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ	382
<i>Жибина К.В.</i> СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)	386

СЕКЦИЯ 2.9. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАФЕДР ЮРИДИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА С УЧЕТОМ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ВУЗА

<i>Айснер Л.Ю., Бершадская С.В.</i> К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ	395
<i>Василовская Е.А.</i> СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ КАК АКТУАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФИЛОСОФСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБЩЕСТВА ПОТРЕБЛЕНИЯ	397
<i>Вебер Н.В.</i> ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УКЛОНЕНИЕ ОТ УПЛАТЫ АЛИМЕНТНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ РОДИТЕЛЯМИ НА СОДЕРЖАНИЕ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ДЕТЕЙ	400
<i>Гайдин С.Т.,</i> КАФЕДРА ИСТОРИИ И ПОЛИТОЛОГИИ – ВЕКТОР РАЗВИТИЯ	401
<i>Гайдин С.Т., Бурмакина Г.А.</i> ЗОНИРОВАНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО И РЫБНОГО ПРОМЫСЛОВ В ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ В ДОСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД ЕЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ	404
<i>Герасимова О.А.</i> КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА В АРБИТРАЖНОМ И ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ	408
<i>Гоцко Л.Г.</i> КОНЦЕПЦИЯ ОПТИМИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮИ ФГБОУ ВО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»	411
<i>Дадаян Е.В., Сторожева А.Н.</i> К ВОПРОСУ ОБ ОКАЗАНИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ЦЕНТРАМИ	415
<i>Лебедева Т.С.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА КОЛЛЕКТОРСТВА В РОССИИ	418
<i>Рогачев А.Г.</i> ИСТОРИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ РОССИИ В ПОРЕФОРМЕННЫЙ ПЕРИОД И СИБИРЬ	422
<i>Рогачев А.Г., Манаева Н.П.</i> ИЗМЕНЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ РОССИЕЙ В ФЕВРАЛЕ - МАРТЕ 1917 Г.	425
<i>Фастович Г.Г.</i> КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ТЕОРЕТИКО – ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ	428

<i>Юрковская С.И.</i> ПЕРЕХОД К НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ В СИБИРИ	431
<i>Наумов О.Д.</i> ФУКО ЧИТАЕТ СОФОКЛА: СУДЕБНЫЙ ПРОЦЕСС КАК СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ИСТИНЫ	434

КРУГЛЫЙ СТОЛ. ФИЛОСОФИЯ ПРАВА И ПОЛИТИКИ

<i>Баринова С.Г.</i> ВЛИЯНИЕ СПОСОБА МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРОЦЕССЫ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ	437
<i>Бармашова Т.И.</i> СОЦИАЛЬНАЯ УСТАНОВКА В ПРАВОВОЙ СФЕРЕ	441
<i>Вергалец Н.В.</i> ПРОБЛЕМАТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЮРИДИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ	444
<i>Круглова И.Н.</i> СИМВОЛ ЖЕРТВЫ: ОТ КУЛЬТУРНОЙ АНТРОПОЛОГИИ К ГЕРМЕНЕВТИКЕ КУЛЬТУРЫ	446
<i>Кубасова Я.В.</i> ПУТИ РОССИИ	449
<i>Масленникова А.Ч.</i> ЛЮБОВЬ КАК ПОДЛИННОЕ БЫТИЕ	452
<i>Самченко В.Н.</i> ПОНЯТИЕ СВОБОДЫ И ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	454
<i>Круглова И.Н., Огурцова Д.В.</i> ЗНАЧЕНИЕ ЯЗЫКОВЫХ ИГР В ПОЛИТИЧЕСКИХ МАНИПУЛЯЦИЯХ ОБЩЕСТВЕННЫМ СОЗНАНИЕМ	458
<i>Мишагин П.А., Наумов О.Д.</i> ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ ПРАВА	460
<i>Шакир Р.А.</i> ВРЕМЯ ЦИНИЗМА КАК «ЭПОХА ПЕРЕХОДА»	463
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	466

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Часть II

Наука: опыт, проблемы, перспективы развития

Материалы XIV Международной научно-практической конференции (19-21 апреля 2016 г.)

Ответственные за выпуск:

А.А. Кондрашев

В.Б. Новикова

Издается в авторской редакции

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 27.06.2016. Формат 60x84/8. Бумага тип. № 1.

Печать - ризограф. Усл. печ. л. 61,25. Тираж 50 экз. Заказ № 205

Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117