

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»**

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

Материалы международной научно-практической конференции
17-19 апреля 2018 г.

Часть II

Наука: опыт, проблемы, перспективы развития

Красноярск 2018

Ответственные за выпуск:
В.Л. Бопп, Е.И. Сорокатая

Редакционная коллегия:

Дебрин А.С., ведущий специалист управления науки и инноваций
Михеева М.Э., ведущий специалист управления науки и инноваций
Горелов М.В., ведущий специалист управления науки и инноваций
Литвинова В.С., к.с.-х.н., доцент, Институт международного менеджмента и образования
Зинина О.В., к.э.н., доцент, Институт экономики и управления АПК
Колпакова О.П., к.с.-х.н., доцент, Институт землеустройства, кадастров
и природообустройства
Романченко Н.М., к.т.н., доцент, Институт инженерных систем и энергетики
Смольникова Я.В., к.т.н., доцент, Институт пищевых производств
Сторожева А.Н., к.ю.н., доцент, Юридический институт
Федотова А.С., к.б.н., доцент, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной
медицины
Чураков А.А., к.с.-х.н., и.о. доцента, Институт агроэкологических технологий

Н 34 Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Часть II. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 454 с.

Представлены материалы международной научно-практической конференции, состоявшейся 17-19 апреля 2018 года в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет».

ББК 74+72

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

СЕКЦИЯ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УДК 631

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЭРОЗИОННО-ОПАСНЫХ И ЭРОДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

*Алиева Н.В., канд. экон. наук, доцент, Проскурин Ю.В., магистрант
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова
Донского государственного аграрного университета, Новочеркасск*

Краткая аннотация: в статье рассмотрены некоторые аспекты использования и охраны эрозионно-опасных и эродированных земель, мероприятия противоэрозионного характера, применяемые с целью уменьшения этих процессов и защиты почв.

Ключевые слова: водная эрозия, дефляция, противоэрозионные организация территории, защита почв от эрозии и дефляции, почвозащитные севообороты.

USE AND PROTECTION OF EROSION-PRONE AND ERODED LANDS

*Aliyev N. In. Cand. Econ. Sciences, associate Professor, Proskurin Yu. V., master's degree
Novocherkassk engineering-meliorative Institute named after A. K. Kortunov of don state agrarian
University, Novocherkassk*

Brief abstract: Some aspects of the use and protection of erosion-hazardous and eroded lands, anti-erosion measures used to reduce these processes and protect the soil are considered in the article.

Key words: water erosion, deflation, anti-erosion organization of the territory, protection of soils from erosion and deflation, soil-crop rotation.

Процессы разрушения под воздействием ветра и воды - эрозия и дефляция.

Эти процессы причиняют большой вред народному хозяйству, сокращаются площади пахотно-пригодных участков, наблюдается снижение плодородия почв, затрудняется обработка полей и т.д.

Эрозия почв характеризуется двумя типами: водная эрозия, вызванная смывом и размывом почвы дождевыми и тальными водами, и ветровую эрозию, происходящую под воздействием движения воздушных масс (ветра).

Основными видами водной эрозии являются: плоскостная эрозия – наблюдается поверхностный размыв почвы; линейная эрозия – в этом случае наблюдается образование глубоких промоин и рытвин; овражная эрозия – при которой происходит образование донных, вершинных и боковых оврагов.

Ветровая эрозия выражается в виде локальной и региональной. Процесс дефляции истощает почвенный покров и постепенно доводит его до опустынивания - при отсутствии мер по борьбе с эрозией.

На дефляционные и эрозионные процессы влияют такие факторы, как виды осадков, интенсивность их выпадения, глубина промерзания почвы, мощность гумусового горизонта, гранулометрический состав, рельеф, растительный покров, древесно-кустарниковая растительность, ветровой режим.

В районах проявления эрозии и дефляции почв разрабатываются мероприятия противоэрозионного характера с целью уменьшения этих процессов и защиты почв. Ведущее место занимает противоэрозионная организация территории.

Она заключается в разработке комплекса мероприятий, организационно-хозяйственных, экономических и других, которые обеспечивают повышения плодородия земель, останавливают развитие действующих оврагов и создают условия, которые способствуют невозможности образования новых эрозионных процессов и явлений.

В соответствии с требованиями противоэрозионной организации территории производится выделение земель под залужение, облесение; земельных массивов для выполаживания оврагов; земельных участков, требующих рекультивации или восстановления.

Проектирование линейных элементов и их размещение заключается в решении следующих вопросов:

- при размещении границ землевладений и землепользований должны учитываться требования предотвращения смыва, размыва и дефляции почв;
- при размещении границ полей севооборотов и рабочих участков с учетом уменьшения длины линии стока и сокращения скорости вредоносных ветров;
- при размещении линейных сооружений обеспечивается прекращение процессов эрозии [1].

При формировании землевладений и землепользований и их производственных подразделений необходимо учитывать следующие аспекты:

- степень эрозионных процессов, влияющих на специализацию растениеводческой отрасли, на размеры сельскохозяйственных предприятий, на формирование границ землевладений и землепользований и их производственных подразделений.
- при создании противоэрозионного эффекта при организации угодий и севооборотов необходимо провести мероприятия, повышающие качественный уровень сельскохозяйственных угодий; произвести размещение полевых защитных лесных насаждений, гидротехнических и противоэрозионных сооружений; разработать и внедрить системы севооборотов почвозащитного назначения.

Проектирование севооборотных массивов в условиях эрозии и дефляции почв обуславливает решение следующих вопросов:

- эффективное использование и повышение продуктивности земель, подверженных эрозии и дефляции;
- введение системы севооборотов, оказывающей значительное влияние на прекращение процессов эрозии и задержание влаги в почве;
- севооборотный массив и система севооборотов должны обеспечивать применение комплекса противоэрозионных мероприятий;
- введение системы севооборотов должно обеспечивать прекращение эрозионно-опасных процессов, сохранение и повышения почвенного плодородия;
- размещение севооборотов необходимо производить с учетом требований внутреннего устройства их территории.

В условиях проявления эрозионных и дефляционных процессов имеет место быть потребность в создании территориальных условий интенсивного использования эрозионно-опасных и эродированных пахотных участков.

При устройстве территории севооборотов на массивах пашни, подверженных смыву и дефляции, необходимо создать основу для соблюдения рациональных севооборотов и соответствующие условия для задержания поверхностного смыва дождевых и талых вод, ослабления скорости ветра, полного использования атмосферных осадков, предотвращения смыва и дефляции почв, проведения разнообразных противоэрозионных мероприятий.

Устройство территории севооборотов включает в себя решение следующих вопросов:

- размещение агротехнически и качественно однородных полей и рабочих участков;
- формирование полей и рабочих участков и их размещение с учетом необходимой защиты почв от эрозионных и дефляционных процессов;
- установление видов и типов полевых защитных лесных полос и их размещение;
- размещение дорожной сети по полям севооборота;
- размещение источников водоснабжения и полевых станций [2].

Литература

1. Основы природоохранной деятельности в агромелиоративных системах: монография / А.С. Чешев, Н.Б. Сухомлинова, Л.А. Александровская и др.; Новочерк, инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ: Новочеркасск: Лик, 2016.- С. 214.
2. Чешев А.С., Алиева Н.В. Мелиорированные земли: их использование и оценка: монография.- Ростов-н/Д: Рост. гос. стрит. ун-т, 2012,-167 с.

УДК 349.41

УСТАНОВЛЕНИЕ СЕРВИТУТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Блохин Д.Ю., аспирант, ведущий инженер

**ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий», Новосибирск
КГКУ «Управление капитального строительства» по Красноярскому краю, Красноярск**

Краткая аннотация: Дается краткий анализ земельно-имущественного законодательства, в том числе гражданского законодательства в вопросах установления сервитута, оснований в установлении сервитута и существующих проблемах в его установлении.

Ключевые слова: земельный участок, сервитут, частный сервитут, публичный сервитут, государственный кадастровый учет

EASEMENT FOR THE LAND PLOT UNDER THE LEGISLATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Blokhin, D.Y., post-graduate student, leading engineer "Siberian state University of geosystems and technologies", Novosibirsk KGKU "capital construction" pokersharecom edge, Krasnoyarsk

Brief abstract: A brief analysis of land and property legislation, including civil law in matters of the easement, the basis in the easement and the existing problems in his establishment.

Key words: land, easement, private easement, public easement, state cadastral account.

Понятие сервитут возникло во времена Римского права и подразумевало собой право на чужую вещь, состоявшее в пользовании вещью и принадлежащее или определенному лицу, или вещи. Сервитутами называли права, возникающие на служащую вещь, а затем этот термин был распространен и на сходные отношения.

Земельный кодекс РФ (далее – ЗК РФ) предусматривает два вида сервитута: частный сервитут, который возникает в силу гражданского законодательства и адресован на удовлетворение потребностей определенного собственника объекта недвижимости (например, для обеспечения передвижения через смежный земельный участок, строительства, реконструкции и инженерных сетей), и публичный сервитут, который вводится в случаях, если это необходимо для решения задач государственной важности, задач субъекта РФ и задач муниципального образования, без изъятия земельного участка и публичный сервитут в зоне полосы отвода автомобильных дорог, который регулируется ФЗ № 257 [1].

ФЗ №171 термин «частный сервитут» в ЗК РФ был заменен термином «сервитут» с целью приведения ЗК РФ в соответствие с ГК РФ, который использует только такое понятие и не предусматривает возможности установления публичного сервитута [2, 6].

Ст. 274 ГК РФ определяет следующие виды сервитутов: для обеспечения передвижения через смежный земельный участок; для прокладки и эксплуатации внеплощадочных инженерных сетей, магистральных трубопроводов; для обеспечения водоснабжения, водоотведения и мелиоративных работ.

Данный перечень не является полным. Так, п. 1 ст. 274 ГК РФ предусмотрено установление сервитутов для других нужд собственника объекта недвижимости, которые не могут быть решены без наложения сервитута.

Собственник земельного участка, обремененного сервитутом, никоим образом не ущемлен в своем праве и в полной мере продолжает владеть, пользоваться и распоряжаться своим земельным участком. Впрочем, при осуществлении правомочия распоряжения собственник земельного участка не может ограничить либо прекратить право сервитута [3].

По общему принципу сервитут устанавливается путем заключения сторонами соглашения, в котором описываются все условия сервитута. Сервитут подлежит государственной регистрации в органах Росреестра.

Так, согласно ст. 52 ФЗ №218 государственная регистрация сервитута проводится на основании заявления лица, приобретающего право ограниченного пользования чужим объектом недвижимости, или лица, права которого ограничиваются (обременяются), в том числе в случае, если сведения о месте и об условиях ограниченного пользования чужим объектом недвижимости установлены судебным решением или соглашением об установлении сервитута [4]. Государственная регистрация сервитута подтверждается выпиской из ЕГРН.

Вместе с тем, возможны и исключения, согласно ст. 39.25 ЗК РФ, если земельный участок находится в государственной или муниципальной собственности и в соглашении об установлении сервитута на часть земельного участка указан срок установления сервитута до трех лет, то не требуется проведение работ по постановке части земельного участка, на которую устанавливается сервитут, на государственный кадастровый учет и государственная регистрация сервитута не требуется.

Установление публичного сервитута регулируется ЗК РФ. Так, согласно ст. 23 ЗК РФ публичный сервитут устанавливается законом или иным нормативно-правовым актом РФ, нормативно-правовым актом субъекта РФ, нормативно-правовым актом органа муниципального образования в случаях, если это необходимо для решения задач государственной важности, задач субъекта РФ и задач муниципального образования, без изъятия земельных участков. Установление публичного сервитута производится через общественные слушания, но результат общественных слушаний не может служить главным основанием для установления или не установления сервитута.

Публичные сервитуты могут устанавливаться для перемещения (передвижения) через земельный участок, расположения на нем межевых знаков, геодезических пунктов ГГС, гравиметрических пунктов, нивелирных пунктов и доступа к ним, а также для забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов, водопоя, для осуществления на участке водосточных работ, для передвижения через участок крупного рогатого скота и иных объектов животноводства. В том числе, на земельный участок может быть наложен сервитут для ремонта внеплощадочных инженерных сетей, магистральных трубопроводов, объектов автомобильной и транспортной инфраструктуры, для временного проведения изыскательских, исследовательских и других работ, для охоты и рыболовства, свободного доступа граждан к прибрежной полосе. Кроме того, сервитут может устанавливаться для сенокосения и выпаса на земельных участках крупного рогатого скота и иных объектов животноводства в сроки, продолжительность которых соответствует местным условиям и обычаям.

Пункт 3 ст. 23 ЗК РФ определил исчерпывающий перечень основания для установления публичного сервитута. Вместе с тем формулировка подпункта 9 указанного пункта, подразумевающая возможность установления публичного сервитута для «временного пользования земельным участком в целях проведения изыскательских, исследовательских и других работ» на практике приводит к расширенному толкованию и отнесению к другим видам работ, в том числе и работы по прокладке (строительству) внеплощадочных инженерных сетей и магистральных трубопроводов.

Представляется, что установление публичного сервитута не может осуществляться для целей строительства объектов капитального строительства, поскольку в соответствии со ст. 263 ГК РФ собственник земельного участка может возводить на нем объекты капитального строительства, осуществлять их перестройку, реконструкцию или снос, давать разрешение на строительство на своем участке иным лицам. Таким образом, ГК РФ предусматривается возможность проведения застройки земельного участка зданиями, строениями, сооружениями или реконструкции (перестройки) таких объектов капитального строительства только самим собственником либо другим лицом с разрешения собственника.

Однако из положений п. 2 ст. 23 ЗК РФ следует, что принятие органом государственной власти или органом местного самоуправления решения об установлении публичного сервитута не зависит от согласия собственника земельного участка, обременяемого сервитутом.

В свою очередь необходимо отметить позицию ВС РФ, согласно которой положениями п. 3 ст. 23 ЗК РФ установлен исчерпывающий перечень оснований для установления публичного сервитута, а использованная в ст. 23 ЗК РФ формулировка «и других работ» указывает на то, что такие работы должны относиться к изыскательским или исследовательским работам [8].

Главное отличие между сервитутом и публичным сервитутом - способы их установления и

интересы, для которых они устанавливаются.

Например, собственник земельного участка для прокладки внеплощадочных инженерных сетей или магистральных трубопроводов к своему земельному участку может заключить соглашение с собственником смежного земельного участка, через который внеплощадочные инженерные сети будут подведены. В данном случае речь идет о сервитуте. Если же через муниципальный район необходимо провести инженерные сети для вновь застраиваемой территории, устанавливается публичный сервитут [5].

В настоящее время в ГД РФ внесен на рассмотрение проект ФЗ № 187920-7 [6], согласно которому предлагается дополнение ЗК РФ отдельной главой, посвященной отличительным чертам установления публичного сервитута в целях, связанных со строительством инженерных сетей и магистральных трубопроводов.

В целях соблюдения равновесия частных и общественных интересов предлагается установить ряд гарантий защиты правообладателя земельного участка, в том числе право требования платы за установление сервитута, возможность оспаривания в судебном порядке, право требовать изъятие земельного участка, в случае если наложение сервитута приводит к невозможности использования земельного участка в соответствии с разрешенным использованием, невозможность наложения сервитута в отношении земельных участков, предназначенных для ИЖС, ведения ЛПХ, дачного хозяйства, садоводства и огородничества, за исключением случаев необходимости наложения сервитута для подключения к инженерным сетям объектов, расположенных на таких земельных участках.

Кроме всего прочего, предполагается упрощенная последовательность наложения публичного сервитута в целях размещения инженерных сетей и магистральных трубопроводов, согласно которому сервитут может накладываться в упрощенном порядке вне зависимости от определения точных границ земельного участка и наличия прав на него находящихся в ЕГРН.

Литература

1. Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СПС КонсультантПлюс. (дата обращения 15.01.2017).
2. Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации (постатейный) / С.А. Боголюбов, А.И. Бутовецкий, Е.Л. Ковалева и др.; под ред. С.А. Боголюбова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Проспект, 2017. 784 с.
3. Агешкина Н.А., Баринов Н.А., Бевзюк Е.А., Беляев М.А., Бирюкова Т.А., Вахрушева Ю.Н., Гришина Я.С., Закиров Р.Ю., Кожевников О.А., Копьев А.В., Кухаренко Т.А., Морозов А.П., Морозов С.Ю., Серебренников М.М., Шадрин Е.Г., Юдина А.Б. Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации. Часть первая от 30 ноября 1994 г. №51-ФЗ (постатейный) // СПС КонсультантПлюс. (дата обращения 15.01.2017).
4. Федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О государственной регистрации недвижимости» // СПС КонсультантПлюс. (дата обращения 20.11.2017).
5. Что такое земельный сервитут и как он устанавливается? // Азбука права: электрон. журн. 2017.
6. Проект Федерального закона №187920-7 «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в части упрощения строительства, реконструкции, капитального ремонта и (или) эксплуатации линейных объектов» // СПС КонсультантПлюс. (дата обращения 10.11.2017).
7. Федеральный закон от 23.06.2014 №171-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // СПС КонсультантПлюс. (дата обращения 15.11.2017).
8. Определение Верховного Суда РФ от 11 сентября 2013 г. №73-АПГ13-2// СПС КонсультантПлюс. (дата обращения 23.12.2017).

**ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ ПОДЗЕМНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ
РЕСПУБЛИКИ ТЫВА**

Виноградова Л.И. к.г.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Краткая аннотация: В данной работе дана характеристика подземных водных объектов и их загрязнения и проведен их анализ по материалам Государственной опорной наблюдательной сети федерального значения (ГОНС – 31) и территориальной: локальной (ЛНС -10) или объектной (ОНС). В результате анализа следует отметить о необходимости развития территориальной сети. По соотношению ресурсов к общей потребности в воде территория относится к категории надежно обеспеченных

Ключевые слова: Подземные воды, запасы, мониторинг, обеспеченность, водоснабжение, водозабор, загрязнение, прогнозные ресурсы.

**THE CHARACTERISTIC AND THE ANALYSIS OF UNDERGROUND WATER OBJECTS IN
THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF TYVA**

Vinogradova L.I. to. of N, associate professor

FSBEI of HE Krasnoyarsky state agricultural university, Krasnoyarsk

Brief abstract: In this paper, a description of groundwater bodies and their contamination is given and their analysis is carried out based on the materials of the State Basic Observational Network of Federal Significance (GONS-31) and the territorial: local (LNS-10) or object (NNS). As a result of the analysis, we should note the need for the development of a territorial network. By the ratio of resources to the total water demand, the area is classified as reliably secured

Keywords: Groundwater, reserves, monitoring, security, water supply, water intake, pollution, forecast resources

На территории Республики Тыва подземные воды являются основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения, их доля водоснабжении более 90 %. Системы централизованного водоснабжения, использующие подземные воды, функционируют только в 6 населенных пунктах из 150: гг. Кызыле, Ак-Довураке, Шагонаре, пгт. Каа-Хем, сс. Бай-Хаак и Чаа-Холь. В остальных населенных пунктах водоснабжение осуществляется, в основном, одиночными водозаборами со сроком эксплуатации в большинстве случаев 20-40 лет.

В связи с возрастающей в последние годы техногенной нагрузкой своевременная оценка состояния подземных вод, прогноз изменений в подземной гидросфере имеют первостепенное значение для населения и экономики республики. На основании проведенного анализа в 2015 - 2016 г., как и в предыдущие годы, широко масштабных негативных процессов, связанных с деятельностью подземных вод, на территории республики не наблюдалось. Целью данной работы является изучение характеристики подземных водных объектов и анализ мониторинга, загрязнения, запасов обеспеченности подземных вод на территории республики Тыва.

Вся территория Республики Тыва входит в состав крупной трансграничной гидрогеологической структуры 1 порядка - Алтае-Саянской сложной гидрогеологической складчатой области (ГСО), включающей в себя территории нескольких субъектов РФ. Республика Тыва - это её южная часть, с входящими в нее межгорными артезианскими бассейнами и гидрогеологическими складчатыми областями. Внутри Алтае-Саянской ГСО на территории Тывы выделены Саяно-Тувинская и Сангиленская ГСО - структуры 2-ого порядка. Эти структуры, в свою очередь, состоят из гидрогеологических массивов и межгорных артезианских бассейнов (структуры 3-его порядка).

В региональном плане вся территория Тувы согласно гидрографическому районированию относится к Енисейскому бассейновому округу, внутри него на подбассейновом уровне выделяются Малый Енисей, Большой Енисей и Енисей между слиянием Большого и Малого Енисея и впадением р. Ангары [1].

Подземные воды изучены до глубины 200-300 м, местами до 600 м.

Основным источником питания всех гидрогеологических подразделений являются атмосферные осадки, фильтрующиеся через поры и трещины в породах зоны аэрации и попадающие в

водоносные зоны и перетекание вод из гипсометрически выше лежащих водоносных подразделений. Питание аллювиального горизонта осуществляется также за счет поверхностных вод. Разгрузка подземных вод происходит в речные долины, родниковым стоком и в смежные водоносные подразделения. Основными областями питания являются горные сооружения Западного и Восточного Танну-Ола, Западного Саяна, Восточно-Тувинского нагорья и нагорья Сангилен. Минерализация подземных вод зависит от многих факторов - скорости водообмена, состава вмещающих пород, глубины залегания и т.п., общей закономерностью является ее увеличение от горных районов к котловинам, за исключением вод прирусловых и пойменных отложений основной дрены -Енисея и его притоков.

Подземные воды используются населением для питьевых, хозяйственно-технических и бальнеологических целей, а также для водопоя скота. В целом на изучаемой площади преобладают пресные подземные воды с минерализацией до 1 г/куб.дм, мягкие и умеренно-жесткие, нейтральные, холодные. Зона солоноватых вод с минерализацией 1-3 г/куб.дмразвита на ограниченных участках.

Объекты мониторинга подземных вод.

На территории Тывы выделены объекты ГМСН (государственный мониторинг состояния), объектами мониторинга ПВ (подземные воды) выступают основные водоносные горизонты и комплексы в естественных и нарушенных условиях на отдельных участках недр, в пределах которых оценивается их состояние и прогнозируется их изменение. Оценка состояния ПВ проводится по комплексу количественных и качественных показателей, характеризующих их пространственно-временные изменения.

По состоянию на 1 января 2016г. в системе ГМСН на территории Республики Тыва функционировали следующие подсистемы (в разных объемах и по разным источникам финансирования):

- мониторинг подземных вод (подземных водных объектов), включая мониторинг [2];
- месторождений твердых полезных ископаемых;
- мониторинг опасных экзогенных геологических процессов.

Накоплен значительный объем данных, наблюдения по отдельным пунктам ГОНС ведутся с 1971 года, т.е. продолжительность ряда наблюдений по отдельным пунктам составляет более 40 лет.

Государственная опорная наблюдательная сеть федерального уровня в 2016 г. состояла из 28 действующих пунктов, кроме того в системе ГМСН учитываются 3 ПН ГГД-мониторинга, наблюдения по которым ведутся с 2007 г. Общее количество ПН ГОНС – 31. Естественные и слабонарушенные условия формирования подземных вод наблюдаются по 10 пунктам на восьми участках (с учетом ПН ГГД-мониторинга). По сравнению с 2015 г. количество ПН не изменилось. Законсервированы 15 ПН, плотность ПН ГОНС составляет 1 ПН на 5439 кв. км.

Территориальная сеть. Работы территориального уровня в 2005-2006 годах согласно Госконтрактам финансировались из средств бюджета Республики Тыва (платежи за негативное воздействие на окружающую среду), в 2007-2017 гг. средства не выделялись.

Локальная (объектная) наблюдательная сеть (ЛНС) в Тыве не развита и функционирует только на 2-х объектах (7 пунктов), наблюдения ведутся за счет средств недропользователей. Ведомственные сети на территории РТ отсутствуют Наблюдательная сеть за подземными водами на территории республики в 2016 г. состояла из двух уровней: государственной опорной (ГОНС) и локальной (ЛНС) или объектной (ОНС) 81,6% 18,4% .

Работы территориального уровня в 2005-2006 гг. согласно госконтрактам финансировались из средств бюджета Республики Тыва (платежи за негативное воздействие на окружающую среду), в 2007-2016 гг. средства не выделялись. Локальная (объектная) наблюдательная сеть (ЛНС) в Тыве не развита и функционирует только на двух объектах (7 пунктов), наблюдения ведутся за счет средств недропользователей. Ведомственные сети на территории Республики Тыва отсутствуют.

Прогнозные ресурсы подземных вод и степень их разведанности

Общие прогнозные ресурсы подземных вод на территории Республики Тыва приводятся по результатам работ «Оценка обеспеченности населения Республики Тыва ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения (второй этап)» (2000) без изменений. Общие прогнозные ресурсы на территории Республики Тыва составляют 21287,824 тыс. куб. м/сут.,

Обеспеченность ресурсами подземных вод питьевого качества – 68 куб. м/сут. на одного человека.. Отношение запасов к прогнозным ресурсам, то есть степень разведанности прогнозных ресурсов, на 1 января 2017 г. составляет 0,99 %.

В Республике Тыва для питьевого и технического водоснабжения используются, в основном, подземные воды четвертичных отложений (91 % в 2016 г.), из других водоносных подразделений водоотбор значительно меньше. Отбор подземных вод в 2016 г. составил 0,19 % от оцененных прогнозных ресурсов. В табл. 1 представлены прогнозные ресурсы и запасы по материалам 2016 года.

Таблица 1 Прогнозные ресурсы, запасы и использование питьевых и технических подземных вод на территории Республики Тыва в 2016 году

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
1	Площадь	тыс. кв. км	168,604
2	Население (на 1 января 2016 г.)	тыс. чел.	315,637
3	Прогнозные ресурсы подземных вод	млн. куб. м/сут	21,288
4	Количество месторождений подземных вод, всего	шт.	52
	в том числе находящихся в эксплуатации	шт.	30
5	Количество месторождений пресных подземных вод	шт.	45
	Оцененные запасы пресных подземных вод	тыс. куб. м/сут.	210,284
6	Количество месторождений минеральных подземных вод	шт.	7
	Оцененные запасы минеральных подземных вод	тыс. куб. м/сут.	1,457

По соотношению ресурсов к общей потребности в воде территория относится к категории надежно обеспеченных.

Запасы подземных вод и степень их освоения

На территории республики на 1 января 2016 г. было разведано 43 месторождения и участка пресных и маломинерализованных подземных вод: Общее количество балансовых запасов пресных и маломинерализованных подземных вод по Республике Тыва на 1 января 2016 г. составляло 209,584 тыс. куб. м/сут..

Из общего количества разведанных запасов пресных и маломинерализованных подземных вод - питьевого качества по Туве – 203,446 тыс. куб. м/сут.; из общего количества подготовленных для промышленного освоения– 201,416 тыс. куб. м/сут.

На 1 января 2017 г. эти показатели не изменились, прироста запасов в 2016 г. не было.

Таким образом, общее количество оцененных запасов пресных и маломинерализованных ПВ составляет 210,284 тыс. куб. м/сут.

Использование подземных вод и обеспеченность ими населения

Большинство крупных населенных пунктов в Тыве расположено в долинах рр. Малый, Большой Енисей и Енисей, а также Элегест и Хемчик. Здесь же находятся наиболее крупные централизованные водозаборы, которые эксплуатируют аллювиальный горизонт. Максимальный водоотбор (более 60 % от общего количества) из подземных источников по административным районам производится в г. Кызыле (Верхне-Енисейское, Малоенисейское месторождения питьевых подземных вод с двумя крупными групповыми водозаборами, автономные участки Кызылский 1-11 и ряд мелких групповых и одиночных водозаборов на неоцененных участках).

Г.Кызыл является наиболее развитым в промышленном отношении городом в Республике Тыва, здесь живет более трети всего населения субъекта. Централизованные (крупные групповые) водозаборы действуют в гг. Ак-Довураке, Шагонаре, сс. Чаа-Холь, Бай-Хаак. В административных районах водоснабжение осуществляется, в основном, одиночными водозаборными скважинами, из которых действующих в настоящее время насчитывается около двух тысяч. Подавляющая часть водозаборов работает на неутвержденных запасах. Качество эксплуатируемых подземных вод, в основном, соответствует требованиям, предъявляемым к питьевым водам.

На территории республики только один централизованный водозабор работает на поверхностных водах, он снабжает водой питьевого качества с. Хову-Аксы. В 2016 г. отчетность по это-му водозабору не предоставлялась, хотя фактически он работал, поэтому величина водоотбора принята на уровне 2009-2015 гг.

Загрязнение подземных вод

Изучению гидрохимического режима подвергались, преимущественно, водоносные горизонты, комплексы и зоны, подземные воды которых используются для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения населенных пунктов, промышленных объектов и

сельскохозяйственных комплексов. Опробование подземных вод в 2016 г. проводилось 1 раз в год и только на участках устойчивого загрязнения подземных вод для выявления динамики поведения определенных компонентов – загрязнителей на конкретных участках загрязнения.

Определяемые показатели: общий химический состав, перманганатная окисляемость, тяжелые металлы, марганец, алюминий, мышьяк, фенолы, нефтепродукты, бор, ртуть и фтор. Нарушенный гидрохимический режим подземных вод наблюдается на участках устойчивого загрязнения подземных вод. На объектах добычи подземных вод (действующих водозаборах) состояние подземных вод, в основном, соответствует существующим требованиям

Загрязнение подземных вод на выявленных участках носит, в основном, локальный характер и происходит в местах стихийных свалок бытовых и строительных отходов, на участках отстойников действующих и законсервированных сельхозпредприятий, ТЭЦ, действующих разрезов и др.

Таким образом, влияние очистных сооружений на подземные воды присутствует, но на данном этапе оно не имеет катастрофических последствий. Интенсивность загрязнения подземных вод достигает максимума обычно в теплый период времени года. Четких тенденций к повышению интенсивности загрязнения микроэлементами и нитратами не выявлено.

В заключение следует отметить, что подземные воды изучены до глубины 200-300 м, местами до 600м. На наш взгляд, необходимо развивать локальную (объектная) наблюдательную сеть (ЛНС), так как в Туве она не развита и функционирует только на двух объектах (7 пунктов). Наблюдения ведутся за счет средств недропользователей. Республика Тува по соотношению ресурсов к общей потребности в воде относится к категории надежно обеспеченных, значительная часть мелких водопотребителей в республике, эксплуатирующих одиночные водозаборы, не охвачена учетом и за добычу подземных вод не отчитывается.

Литература

1. Бураков Д.А. Основы метеорологии, климатологии и гидрологии: учеб. Пособие / Д.А. Бураков: Краснояр. гос. аграр. ун-т.-Красноярск, 2011.- 279с.
2. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Республики Тыва в 2016 году.- республика Тува, Кызыл.- 100 с

УДК 528.441.21

ОРГАНИЗАЦИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В ОТНОШЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

*Горюнова О.И., ст. преподаватель кафедры «Землеустройство и кадастры»
ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск*

Краткая аннотация: в статье рассматривается порядок организации кадастровых работ в отношении конкретного земельного участка, разобраны типичные ошибки кадастровых инженеров при подготовке межевого плана и к чему они могут привести

Ключевые слова: кадастровые работы, этапы выполнения кадастровых работ, ошибки, допускаемые при подготовке межевого плана.

THE ORGANIZATION OF CADASTRAL WORKS CONCERNING THE LAND PLOTS

*Goryunova O.I., senior lecturer of Land Management and Inventories department
FSBEI of HE Krasnoyarsky state agricultural university, Krasnoyarsk*

Brief annotation: the article deals with the procedure for organizing cadastral work with respect to a particular land plot, the typical errors of cadastral engineers are analyzed in the preparation of a land surveying plan and what they can lead to

Key words: cadastral works, stages of cadastral work, mistakes made during the preparation of a land-surveying plan.

Земля – это источник богатства человечества. По сути, она является основой общественного производства. Выступает пространственным базисом и средством производства.

Переход к новому земельному строю за последние десятилетия подтвердил необходимость управления землепользованием современными экономическими приемами, создания рынка недвижимости, развития ипотеки и других механизмов земельно-рыночных отношений.

Такой видный ученый, как А.А. Варламов в своих трудах пишет, что: «Переход к экономическим методам управления землепользованием и недвижимостью невозможен без создания полной и достоверной информации о состоянии земельных участков и иных объектов недвижимости, их распределения по различным формам собственности, без их экономической оценки, государственной защиты прав собственности и взвешенного налогообложения. Как правило, такая информация содержится в кадастре недвижимости, а производится в процессе выполнения кадастровых работ» [1].

Важно понимать актуальность вопроса, обусловленную тем, что именно кадастровые работы являются неотъемлемой частью регулирования земельных отношений, так как на основе сведений, подготовленных в результате их выполнения, формируется единая информационная база об объектах недвижимого имущества и правах на них, позволяющая принимать и реализовывать решения органов управления недвижимым имуществом различных уровней, контролировать использование земель.

По мнению С.А. Гальченко: «Кадастровые работы многоаспектны по содержанию, методам проведения, получения и обработки данных. Проведение кадастровых работ связано с выполнением различных натурных геодезических измерений и обследований разной точности и состава; они ориентированы на многоцелевое использование; организация и управление ими существенно отличаются от обычных геодезических, топографических, землеустроительных работ» [1]. Поэтому их производство должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства. А информация, полученная в результате должна быть достоверной, полной и точной.

Кадастровые работы в отношении земельных участков – это выполнение квалифицированным специалистом всех необходимых измерений и вычислений в полевых и камеральных условиях для предоставления заказчику документов, которые будут использованы для проведения дальнейших манипуляций с объектом недвижимости.

Главная цель кадастровых работ – внесение в Единый государственный реестр недвижимости сведений о земельном участке в соответствии с фактическими обстоятельствами.

Осуществление кадастровых работ происходит в несколько этапов. В первую очередь с заказчиком кадастровых работ заключается договор подряда, согласно правовым требованиям гражданского законодательства и федерального Закона о кадастровой деятельности, на исполнения кадастровых работ[2].

Подготовительный этап заключается в сборе и изучении таких документов, как сведения Единого государственного реестра недвижимости (прежде всего - кадастровый план территории), градостроительная документация, планово-картографические материалы, правоустанавливающие и правоудостоверяющие документы, сведения об исходной геодезической основе.

В ходе полевых работ определяется объект на местности. Для этого составляется предварительная схема расположения земельного участка, уведомляются лица, права которых могут быть затронуты при проведении кадастровых работ. Определяется местоположение границ земельного участка с использованием инструментального метода – непосредственно геодезическая съемка границ земельного участка. Далее проводится согласование местоположения границ земельного участка с заинтересованными лицами.

Камеральный этап заключается в обработке полученных данных и составлении межевого плана.

В нашем случае рассматривается организация кадастровых работ в отношении земельного участка, расположенного по адресу: Россия, Красноярский край, Емельяновский район, Шуваевский сельсовет, район ДНТ "Солнечная поляна".

В первую очередь кадастровым инженером было составлено техническое задание, в котором определены виды работ. В данном случае необходимо провести съемку границ земельного участка, для определения местоположения границы и площади земельного участка. При производстве работ был использован метод спутниковых геодезических измерений (определений).

Измерения производились прибором GPS приемник SokkiaStratus (L1) NTV 06450035, реквизиты свидетельства о поверке прибора №1171 от 17.05.2016г.

Средняя квадратическая погрешность положения характерных точек границ (Mt), м:

$Mt = 0,2$ с использованием программного обеспечения SpectrumSurvey_v421.

После проведения необходимых измерений, на камеральном этапе была определена граница образуемого земельного участка, а также вычислена его площадь.

Формула, примененная для расчета предельной допустимой погрешности определения площади земельного участка (ΔP), м²:

$$\Delta P = 3.5 * M_t * \sqrt{P} = 3.5 * 0.20 * \sqrt{1250} = 25$$

В соответствии со статьей 11.3 Земельного кодекса РФ, образование земельных участков из земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, осуществляется в соответствии с одним из следующих документов:

1. проект межевания территории, утвержденный в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;
2. проектная документация лесных участков;
3. утвержденная схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории, которая предусмотрена статьей 11.10 Земельного Кодекса. [3]

После проведения геодезической съемки запрашиваемого земельного участка, кадастровый инженер подготовил «Схему расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории» (Схема КПП) в форме документа на бумажном носителе, которая была передана в Администрацию Шуваевского сельсовета Емельяновского района Красноярского края на утверждение.

Схема расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории представляет собой изображение границ образуемого земельного участка или образуемых земельных участков на кадастровом плане территории. В схеме расположения земельного участка указывается площадь каждого образуемого земельного участка и в случае, если предусматривается образование двух и более земельных участков, указываются их условные номера [3]

Схема расположения земельного участка утверждается решением исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления, уполномоченных на предоставление находящихся в государственной или муниципальной собственности земельных участков, если иное не предусмотрено Земельным Кодексом РФ.

Постановлением Администрации Шуваевского сельсовета Емельяновского района Красноярского края № 789 от 22.09.2016 года «О предварительном согласовании предоставления земельного участка» Схема расположения земельного участка была утверждена.

На основании Постановления и Схемы расположения земельного участка, в соответствии с действующим законодательством, кадастровым инженером был подготовлен межевой план. Для формирования межевого плана использовался кадастровый план соответствующей территории № 24/16-819703 от 20.10.2016.

Межевой план в виде XML-документа, подготовленный в результате кадастровых работ в связи с образованием земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, заверен усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера и передан заказчику для предоставления его в орган регистрации прав, для внесения в Единый государственный реестр недвижимости сведений об образуемом земельном участке.

В результате в отношении данного участка были осуществлены учетно-регистрационные действия в установленные сроки.

Но бывают случаи, когда из-за типичных ошибок кадастровых инженеров при подготовке межевого плана осуществить определенные манипуляции с объектом недвижимости невозможно. Согласно статистическим данным Росреестра к таким ошибкам относятся:

1. отсутствие разделов, подлежащих обязательному включению в состав межевого плана – «Общие сведения о кадастровых работах»; «Исходные данные»; «Сведения о выполненных измерениях и расчетах»; «Чертеж земельных участков и их частей»; «Схема расположения земельного участка»;
2. не указан или указан неверно вид разрешенного использования образуемых земельных участков, соответствующему виду разрешенного использования земельных участков, из которых они образован при разделе, объединении, перераспределении или выделе в соответствии с п. 3 ст. 11.2 Земельного кодекса Российской Федерации;
3. отсутствие сведений о предельных размерах, соответствующим видам разрешенного использования земельных участков;
4. ошибки при составлении раздела «Акт согласования местоположения границ земельного участка», а именно не указывается должность представителя юридического лица [4], не

проставляется дата согласования, не корректно указываются кадастровые номера смежных земельных участков;

5. отсутствуют сведения Государственной геодезической сети, указан сведения менее чем о трех пунктах ГГС или ОМС, использованных при выполнении кадастровых работ [5]

Не надо забывать о том, что границы земельных участков не должны пересекать: границы муниципальных образований; границы населённых пунктов; границы территориальных зон, лесничеств, лесопарков; границы других земельных участков.

Выявление такого рода ошибок ведет к приостановлению учетно-регистрационных действий в отношении земельных участков, что влечет за собой увеличение сроков кадастрового учета в отношении конкретного объекта, несвоевременному внесению сведений в Единый государственный реестр недвижимости или даже к срыву сделок с земельными участками.

Если в правовом поле требования к деятельности кадастровых инженеров более-менее урегулированы, в связи с принятием закона о регистрации и внесением в него поправок за период его действия практически в каждую статью, то кадастровым инженерам остается только самим более добросовестно относиться к выполнению кадастровых работ и к обязательствам перед заказчиками.

Литература

1. А.А. Варламов, А.С. Гальченко, Е.И. Аврунев Организация и планирование кадастровой деятельности: учебник/ А.А. Варламов, А.С. Гальченко, Е.И. Аврунев. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2015.
2. Федеральный закон "О кадастровой деятельности" от 24.07.2007 N 221-ФЗ (ред. от 28.02. 2018)
3. Земельный кодекс российской федерации" от 25.10.2001 n 136-фз (ред. От 31.12.2017)
4. Приказ Минэкономразвития России от 08.12.2015 N 921 (с изм. от 23.11.2016 N 742) "Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке"
5. <http://rosreestr.ru>–Росреестр

УДК 556.013

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Иванова О.И., к.г.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Краткая аннотация: *Комплексное и рациональное использование водных ресурсов в народном хозяйстве страны в современных условиях не может быть обеспечено без их всестороннего государственного учета и изучения.*

Ключевые слова: *поверхностные водные объекты, водохозяйственные цели, водозабор, водоотведение, сточные воды*

USE OF WATER RESOURCES IN THE TERRITORY OF KRASNOYARSK KRAI

Ivanova O.I., to. of N, associate professor

FSBEI of HE Krasnoyarsky state agricultural university, Krasnoyarsk

Brief abstract: *Complex and rational use of water resources in a national economy of the country can't be provided without their comprehensive state account and studying.*

Key words: *surface water bodies, water management purposes, water intake, water disposal, waste water*

Водные ресурсы являются важнейшей составной частью окружающей человека среды и одновременно одним из определяющих факторов развития и размещения производственных сил любого региона страны. Вода, как и многие природные ресурсы, представляет сырье, необходимое для производства различных видов промышленной, сельскохозяйственной продукции, выработки энергии и т.д.[3]. Вода является возобновляемым, но ограниченным и уязвимым природным ресурсом. Для обеспечения народного хозяйства водой в необходимом количестве с заданным качеством необходимо управлять водными ресурсами при обязательном условии сохранения биосферы и недопущения вредных воздействий на воды. Комплексное использование водных ресурсов в народном хозяйстве страны в современных условиях не может быть обеспечено без их

всестороннего государственного учета и изучения в каждом отдельном регионе. Учет вод включает в себя измерение и первичный учет количества и качества поверхностных и подземных водных ресурсов, количество забираемых и сбрасываемых вод, обобщение и выдачу потребителям данных учета. Красноярский край богат водными ресурсами: поверхностными и подземными водами. Поверхностные воды представлены речной сетью, крупных рек Енисей, Обь, Пясины, впадающих в Карское море, реки Хатанга с притоками, впадающей в Хатангский залив моря Лаптевых. Бассейн Оби представлен верхней частью бассейнов рек Чулым и Кеть. Бассейн реки Енисей занимает 71 % [2] всей территории региона, на долю бассейнов притоков р. Обь (Чулым, Кеть, Томь и др.) приходится 10 %, на бассейн р. Пясины – 5 %, р. Лена – 9 %, р. Хатанга – 5 %. Основное использование поверхностных вод в Красноярском крае обеспечивается за счет бассейна р. Енисей – 55 %; на долю бассейна р. Чулым приходится 26 %; на долю бассейна р. Пясины – около 15 %; доля других рек составляет 4 %. В водохозяйственных целях в крае интенсивно используются (для забора и сброса сточных вод) около 150 водотоков. Кроме того, на территории края для целей горнодобывающей промышленности используется большое число мельчайших рек и водотоков длиной менее 10 км, в основном, в Северо-Енисейском районе, на территории Нижнего Приангарья и Восточного Саяна. Около 25 рек (Енисей, Ангара, Подкаменная Тунгуска, Нижняя Тунгуска, Б. Пит, Туба, Пясины и др.) используются для регулярного и нерегулярного судоходства с общей протяженностью внутренних водных путей в бассейне р. Енисей (без р. Ангара) 7276 км, р. Ангара – 672 км, р. Тасеева – 15 км. Реки Енисей и Ангара в среднем и нижнем течении используются для лесосплава в плотках, а также на лесовозных баржах. Конечными пунктами сплава являются лесоперерабатывающие предприятия г. Лесосибирска. Общая длина участков лесосплава по водным объектам бассейна р. Енисей составляет 2698 км. В бассейне р. Енисей в рекреационных целях преимущественно используются прибрежные участки рек, озер, водохранилищ вблизи крупных населенных пунктов (гг. Красноярск, Железногорск, Енисейск и др.); на территории бассейна р. Пясины в рекреационных целях преимущественно используются два водных объекта: р. Норильская, оз. Лама. В зоне Красноярского водохранилища находятся 52 учреждения длительного отдыха, из них 24 круглогодичного действия. Рекреационные объекты расположены неравномерно, но основные из них сосредоточены на 40-километровом приплотинном левобережном участке. Наряду с организованным отдыхом большое количество водных объектов, их участков в бассейне р. Енисей используются для купания и отдыха. Использование водных объектов в Красноярском крае различными отраслями производства приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Использование водных объектов в Красноярском крае отраслями производства

[1].

Виды экономической деятельности	Забрано свежей воды, млн м ³			Сброшено сточных вод в поверхностные водоемы, млн м ³		
	2014г	2015 г	2016 г	2014г	2015г	2016г.
Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды	1738,4	1714,7	1737,7	1381,1	1378,2	1402,0
Обрабатывающие производства	255,4	219,3	203,3	189,3	159,5	146,8
Добыча полезных ископаемых	98,9	112,9	134,4	48,8	40,5	45,7
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	5,9	5,9	6,2	0,2	0,06	0,2
Транспорт и связь	0,9	0,7	1,2	0,8	0,73	0,9
Другие виды	13,2	236,9	12,2	56,8	253,6	46,9
Всего по краю	2112,7	2290,4	2095,0	1677,0	1832,6	1642,5

Поверхностные водные объекты на территории Красноярского края являются основным источником водоснабжения, водозабор из которых в 2016 г. составил 1667,9 млн. м³ или 79,6 % от общего количества забранной воды из водных объектов (см. таблица 2). Одновременно поверхностные водные объекты являются и основным приемником сточных вод. В 2016 г. в поверхностные водные объекты края сброшено 1642,5 млн. м³ (см. таблица 1) сточных вод, 19,1 % из них относятся по категории качества к загрязненным (см. таблица 5).

Фактический объем забора воды из природных водных объектов в 2016 г. по сравнению с 2015 г. по Красноярскому краю уменьшился на 195,4 млн м³ (8,5 %) и составил 2095,0 млн м³, в том числе фактический забор из поверхностных водных объектов в 2016 г. по сравнению с 2015 г.

уменьшился на 214,2 млн м³(1,1 %) и составил 1667,9 млн м³, фактический забор воды из подземных водных объектов в 2016 г. по сравнению с 2015 г. увеличился на 18,7 млн м³(4,6 %) и составил 427,1 млн м³. Динамика изменений основных показателей забора воды за пятилетний период по Красноярскому краю дана в таблице 2.

Таблица 2- Основные показатели забора воды за период 2012-2016 гг. (млн м³/год) [1].

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	Расхождение 2016 с 2015 г.	
						+/-	%
Забрано воды всего, в том числе	2548,2	2261,9	2112,5	2290,4	2095,0	-195,4	8,5
забрано пресной поверхностной воды	2137,0	1865,8	1713,9	1882,06	1667,9	-214,2	1,1
забрано подземной воды	411,2	396,1	398,6	408,4	427,1	+18,7	4,6
Потери при транспортировке	88,3	86,9	83,2	82,8	83,8	-1,0	1,2

Основные показатели водопользования свежей воды из поверхностных и подземных источников на территории Красноярского края в 1996, 2013-2016 гг. представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Динамика основных показателей водопользования в 1996, 2013-2016 гг. (млн м³) [1].

Показатели	1996	2013	2014	2015	2016
Забрано свежей воды	3227,0	2261,9	2112,5	2290,4	2095,0
Использовано свежей воды	3127,0	2084,5	1931,4	2114,2	1916,8
Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты	2722,0	1798,9	1679,9	1832,6	1642,5

Использование свежей воды на различные нужды в 2016 г. составило: на хозяйственно-питьевые нужды – 154,8 млн м³, что меньше на 12,7 млн м³ по сравнению с 2015 г.; на производственные нужды – 1484,1 млн м³, что меньше на 195,4 млн м³, чем в 2015 г.; на регулярное орошение – 0,2 млн м³, что больше на 0,1 млн м³, чем в 2015 г.; на сельхозводоснабжение – 4,9 млн м³, что больше на 0,4 млн м³, чем в 2015 г.

Использование забранной из природных водных объектов свежей воды составило по краю 91,5 %. Доля использованной воды на производственные нужды составляет 77,4 % от общего объема использованной воды, на хозяйственно-питьевые нужды – 8,1 %, на сельскохозяйственное водоснабжение, включая орошение - 0,3 % (см. таблица 4).

Таблица 4 - Динамика использования свежей воды по направлениям в 1996, 2013-2016 гг. (млн м³) [1].

Направления использования	1996	2013	2014	2015	2016
Использование свежей воды всего, в том числе	3127	2084,5	1931,4	2114,2	1916,8
производственные	2719	1648,4	1499,8	1679,5	1484,1
хозяйственно-питьевые	337	187,3	177,8	167,5	154,8
сельскохозяйственные	55	4,85	4,4	4,59	5,1
другие нужды	16	244,0	249,4	262,6	272,8

Объемы водоотведения в поверхностные водные объекты в 2016 г. составили 1642,5 млн м³, что на 190,1 млн м³(10,4 %) меньше сбросов в 2015 г. Уменьшение объемов водоотведения в поверхностные водные объекты связано с уменьшением выработки электроэнергии предприятиями теплоэнергетического комплекса, а также с внедрением ресурсосберегающих технологий на предприятиях Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». Фактический сброс сточных вод в поверхностные водные объекты по категориям качества в 2016 г. определил сохранение структуры объемов загрязненных (19,1 %), нормативно очищенных (2,9 %) и нормативно-чистых сточных вод (78,0 %), составив в целом по Красноярскому краю: загрязненных вод – 313,3 млн м³, что меньше на 13,9 млн м³(4,3 %) по сравнению с 2015 г., в том числе: без очистки – 38,8 млн м³, что меньше на 0,9 млн м³(2,3 %), и недостаточно-очищенных – 274,5 млн м³, что меньше на 13,0 млн м³(4,5 %); нормативно-чистых – 1281,5 млн м³, что меньше на 180,1 млн м³(12,3 %); нормативно очищенных – 47,7 млн м³, что больше на 3,9 млн м³(8,9 %). Динамика сброса сточных вод в поверхностные водные объекты в 1996, 2013-2016 гг. по категориям качества сбрасываемых сточных вод показана в таблице 5.

Таблица 5- Динамика объемов и категорий сбрасываемых сточных вод в поверхностные водные объекты в 1996, 2006-2016 гг. (млн. м³) [1].

Показатели	1996	2013	2014	2015	2016
Общий сброс, всего, в том числе:	2722	1798,9	1676,9	1832,6	1642,5
нормативно-чистые	2023	1366,9	1267,0	1461,6	1281,5
загрязненные недостаточно-очищенные	530	352,3	327,9	287,6	274,5
загрязненные (без очистки)	149	38,8	38,8	39,7	38,8
нормативно-очищенные	20	40,8	43,2	43,8	47,7

Воздействие на водные объекты определяется объемами забранной свежей воды и сбросом в поверхностные водные объекты в разной степени загрязненных сточных вод. В 2016 г. основные показатели водопользования на территории края, включая забор свежей воды, использование на различные нужды, а также водоотведение в поверхностные водные объекты сточных вод различных категорий качества уменьшились на значительные величины. Фактический объем забора воды из природных водных объектов в 2016 г. уменьшился на 195,4 млн м³ (8,5 %) и составил 2095,0 млн м³. Использование забранной из природных водных объектов свежей воды уменьшилось по краю на 197,4 млн м³ (9,3 %). Общий сброс сточных вод уменьшился на 190,1 млн м³ (10,4 %). Мощность очистных сооружений, обеспечивающих очистку сточных вод в целом по Красноярскому краю, уменьшилась с 984,74 млн м³ (в 2015 г.) до 856,3 млн м³ (в 2016 г.), что связано с прекращением производственной деятельности ООО «Енисейский ЦБК».

Литература

1. Государственный доклад: О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2016 году / - Красноярск., 2017. - 289 с.
2. Ресурсы поверхностных вод – М.: Гидрометеиздат, 1973. – Т. 16., Енисей. – вып. 1. – 723 с.
3. Яковлев, С.В. Комплексное использование водных ресурсов / С.В. Яковлев, И.Г. Губий, И.И. Павлинова – М.: Высш. шк., 2008. – 383 с.

УДК 332.3

ИСКУССТВЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Каюков А.Н., старший преподаватель

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Краткая аннотация: Рассматриваются искусственные экосистемы (агроценозы), их значение и влияние на экосистему, роль человека в создании агроценозов, различия между искусственными экосистемами и естественными экосистемами.

Ключевые слова: Экосистема, экосфера, искусственная экосистема, естественная экосистема, агроценоз, повышение продуктивности, агроэкосистемы, влияние человека, сельское хозяйство, природопользование

ARTIFICIAL ECOSYSTEMS IN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

Kayukov A.N., senior teacher

FSBEI of HE Krasnoyarsky state agricultural university, Krasnoyarsk

Brief abstract: The artificial ecosystems (agricultural lands) are considered, determined their significance and impact on the ecosystem, man's (human's) role in the creation of agricultural lands, differences between artificial ecosystems and natural ecosystems.

Key words: Ecosystem, ecosphere, artificial ecosystem, a natural ecosystem, agro-ecosystem, improvement of productivity, agro ecosystems, human's impact, agriculture, nature management.

Все живые организмы обитают на нашей Земле не изолированно друг от друга, а образуя сообщества. В сообществах, как живые организмы, так и факторы неживой природы все взаимосвязано между собой. Такое образование в природе носит название экосистемы, которая живет по своим определенным законам и обладает конкретными признаками и качествами.

Понятие «экосистема» предложил А. Тенсли в 1935 г., однако как отмечает А.М. Гиляров, «...четкого общепринятого определения экосистемы не существует, но обычно считается, что это совокупность разных обитающих вместе организмов, а также физических и химических компонентов

среды, необходимых для их существования или являющихся продуктами их жизнедеятельности». В этом контексте больший интерес вызывают функциональные связи (такие, как цепи питания) живых организмов между собой и с окружающей средой. Помимо этого в экосистемном подходе находит применение концепция гомеостаза (саморегуляции), из которой становится понятным, что нарушение механизмов регуляции, например в результате загрязнения среды, может привести к биотическому дисбалансу [1].

В биосфере помимо естественных биогеоценозов и экосистем существуют сообщества, искусственно созданные хозяйственной деятельностью человека - искусственные (антропогенные) экосистемы.

В отличие от искусственных экосистем, естественные экосистемы отличаются значительным видовым разнообразием. Естественные экосистемы существуют длительное время, обладают большой стабильностью, устойчивостью, способны к саморегуляции. Малая экологическая надежность, но высокая урожайность одного (нескольких) видов или сортов культивируемых растений или животных, это есть искусственная экосистема. Главное их отличие от естественных экосистем - упрощенная структура и обедненный видовой состав.

Созданные в этих системах питательные вещества и биомасса остаются и используются в пределах биоценозов, обогащая их ресурсы [2].

Биоценозы, которые возникают на землях сельскохозяйственного пользования, называют агроценозами. Они отличаются от природных сообществ, во-первых, пониженным разнообразием входящих в них видов и, во-вторых, пониженной способностью главного члена этих сообществ - культурных растений - противостоять конкурентам и вредителям. Культурные виды так сильно изменены селекцией в пользу человека, что без его поддержки не могут выдержать борьбу за существование [2].

Искусственные экосистемы (нообιοгеоценозы или социοэкосистемы) - агроценозы (поля пшеницы, картофеля, фермы с прилегающими пастбищами, виноградники, рыбоводные пруды, огороды и др.) которые составляют в настоящее время около десяти процентов суши, но дают около 90% пищевой энергии. В отличие от экосистемы включает в себя дополнительное равноправное сообщество, называемое нооценозом [1].

Нооценоз – это часть искусственной экосистемы, включающая в себя средства труда, общество и продукты труда.

С древних времен развитие сельского хозяйства сопровождалось полным уничтожением растительного покрова на значительных площадях для того, чтобы освободить место для небольшого количества отобранных человеком видов, наиболее пригодных для питания.

Однако первоначально деятельность человека в сельскохозяйственном обществе вписывалась в биохимический круговорот и не изменяла притока энергии в биосфере. К непредсказуемым последствиям в современном сельскохозяйственном производстве может привести резкий рост использования синтезированной энергии при механической обработке земли, использовании удобрений и пестицидов. Это нарушает общий энергетический баланс биосферы.

Искусственные экосистемы регулируются человеком, в отличие от природных систем, и не являются саморегулирующимися. Повышение продуктивности таких систем является главной задачей такой регуляции агроценоза [3].

Преимущества только для культивируемых растений создаются путем осушения переувлажненных земель и орошения засушливые: уничтожение сорняков и поедающие урожай животные, меняются сорта культивируемых растений и вносятся удобрения.

В отличие от природной экосистемы агроценоз неустойчив, он быстро разрушается, т.к. культурные растения не выдержат конкуренции с дикорастущими и будут ими вытеснены.

Размещении насекомых вредителей для таких агробиоценозов также характерен краевой эффект. Насекомые вредители будут концентрироваться в основном в краевой полосе. Центр поля, как правило, они заселяют в меньшей степени. Это объясняется тем, что в переходной полосе резко обостряется конкуренция между отдельными видами растений это в свою очередь, снижает у последних уровень защитных реакций против насекомых.

Основные отличия искусственных экосистем (агроэкосистем) от естественных экосистем заключается в ряде особенностей [4]:

1. Для получения максимально высокого процента продукции, разнообразие живых организмов в **искусственных экосистем** резко снижено.

На пример, кроме злаковой монокультуры можно встретить разве, что несколько видов сорняков на пшеничном или ржаном поле. Биологическое разнообразие на естественном лугу

значительно выше, зато биологическая продуктивность будет во много раз уступает, засеянному полю.

Необходимое условие поддержания агроэкосистем это искусственная регуляция численности вредителей. Для достижения этих целей в практике сельского хозяйства применяют мощные средства подавления численности нежелательных видов: гербициды, пестициды, ядохимикаты и т.д. Такие действия приводят к нежелательным экологическим последствиям, кроме тех, для которых они применяются.

2. Виды сельскохозяйственных растений и животных в искусственных экосистемах (агроэкосистемах) не могут выдерживать борьбу за существование с дикими видами без поддержки человека так как были получены в результате действия искусственного, а не естественного отбора.

Из-за чего происходит резкое сужение генетической базы сельскохозяйственных культур, которые крайне чувствительны к массовому размножению вредителей и болезням.

3. Агроэкосистемы являются более открытыми. Вещество и энергия из данных экосистем изымаются с урожаем, животноводческой продукцией, а также в результате разрушения почв.

Первичная продукция растений в естественных биоценозах потребляется в многочисленных цепях питания, а затем вновь возвращается систему биологического круговорота.

Снижение плодородия почв происходит в связи с тем, что постоянное изъятие урожая и нарушение процессов почвообразования, вызванное длительным выращиванием монокультуры на культурных землях. В экологии данное положение называется **законом убывающего плодородия**.

Для ведения расчетливого и рационального сельского хозяйства нужно более продуманно подходить к вопросам обеднения почвенных ресурсов и сохранять плодородие почв с помощью улучшенной агротехники, рационального севооборота и других приемов.

По воле человека в агроэкосистемах происходит смена растительного покрова в отличие от естественных экосистем. Данный фактор не всегда хорошо отражается на качестве входящих в систему абиотических факторов. Особенно это отражается на почвенном плодородии.

Главное отличие агроэкосистемы от природных экосистем - получение дополнительной энергии для нормального функционирования [2].

Под дополнительной понимается любой тип энергии, привносимой в агроэкосистемы. Это может быть мускульная сила человека или животных, различные виды горючего для работы сельскохозяйственных машин, удобрения, пестициды, ядохимикаты, дополнительное освещение и т.д. В понятие «дополнительная энергия» входят также новые породы домашних животных и сорта культурных растений, внедряемые в структуру агроэкосистем [5]. Искусственные экосистемы (агроэкосистемы) являются крайне неустойчивыми сообществами. Данные экосистемы более подвержены угрозе гибели от массового размножения вредителей или болезней в отличие от естественных экосистем, а также они не способны к самовосстановлению и саморегулированию.

Нестабильность таких агроценозов связана с тем, что данный вид агроценозов слагается одним (монокультуры), а максимум 2-3 видами растений. Отсюда следует, что уничтожить данный агроценоз способна любая болезнь, любой вредитель.

Для того чтобы получить максимальный выход продукции человек сознательно идет на упрощение структуры агроценоза. В отличие от естественных ценозов (лес, луг, пастбища), искусственные ценозы в большей мере подвержены эрозии, выщелачиванию, засолению и нашествию вредителей. Если человек не будет поддерживать эти агроценозы, то они могут просуществовать не более года - агроценозы зерновых и овощных культур, 3-4 года - плодовых растений, агроценозы плодовых культур - 20-30 лет, потом следует их распад и отмирание [3].

Большие возможности увеличения необходимых для человека продуктов питания, является преимуществом агроценозов перед естественными экосистемами. Только при постоянной заботе о плодородии земли, обработке пестицидами, при обеспечении растений влагой, охране культурных популяций, пород и сортов животных и растений, а так же защита от неблагоприятных воздействий естественной флоры и фауны они могут реализоваться в полной мере. Агроэкосистемы полей, садов, огородов, пастбищных лугов, теплиц создаваемые искусственно в сельскохозяйственной практике представляют собой системы, специально поддерживаемые человеком.

С общим развитием экологических знаний постепенно меняются акценты в отношении к сообществам, складывающимся в агроэкосистемах. Со временем приходит понимание того, что агроценоз это не осколочно ценотические связи и предельная упрощенность ценозов, а возникает понимание их сложной системной организации. И то, что человек существенно влияет лишь на отдельные звенья, а вся система продолжает развиваться по естественным, природным законам [5].

Превращать весь ландшафт в агрохозяйственный крайне опасно с экологической точки зрения для окружения человека. Основной целью создания высокопродуктивного и устойчивого ландшафта должна заключаться в сохранении и умножении его многообразия. Из выше изложенного можно сделать вывод о том, что искусственные экосистемы (агроценозы) не принадлежат к саморегулирующимся и устойчивым системам. Эти системы без ухода и заботы человека не выживут. Произойдет замещение культурных растений дикорастущими видами, что приведет к разрушению агроценоза.

Литература

1. Остроумов, С.А. Новые варианты определений понятий и терминов «экосистема» и «биогеоценоз» // ДАН 2002, т.383, № 4, с. 571-574.
2. Макаров, В. М. Экологические основы природопользования. Учеб. пособие / В. М. Макаров, А. П. Иозус, Е. А. Донская. – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2014. – 156 с.
3. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде: В 3-х т. – М.: Прогресс – Пангея, 1993-1995.
4. Реймерс, Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) – М.: Журнал «Россия Молодая» 1994. -376с.
5. Степановских, А.С. Экология. Учебник для вузов М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 703 с.

УДК 332.3

ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ КАК КОМПЛЕКСНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ СТАБИЛЬНОГО И ЭКОНОМИЧЕСКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Колпакова О.П., к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Краткая аннотация: в настоящей статье поднимется вопрос о необходимости разработки проектов по организации использования земель сельскохозяйственного назначения.

Ключевые слова: земли сельскохозяйственного назначения, рационализация использования земель, проект, деградированные земли.

ORGANIZATION OF USE OF LANDS AS COMPLEX ACTION FOR FORMATION OF ECOLOGICALLY STABLE AND ECONOMICALLY COMPETITIVE LAND USE

Kolpakova O.P., to. agricultural N, associate professor

FSBEI of HE Krasnoyarsky state agricultural university, Krasnoyarsk

Brief abstract: in the present article the question of need of development of projects on the organization of use of lands of agricultural purpose will be brought up.

Keywords: earth of agricultural purpose, rationalization of use of lands, project, degradirovanny lands.

Рационализация использования земель сельскохозяйственного назначения имеет большую значимость и направлена на сбалансированное функционирование земли как природного и экономического ресурса. При этом необходимо добиться ликвидации негативных изменений и восстановления природных свойств земли.[1] Основными мерами, направленными на реализацию поставленных задач, мы считаем следующие: рис.1.



Рисунок - 1. Схема организационно-эколого-экономического механизма обеспечения рационализации использования земель сельскохозяйственного назначения

Поставленные задачи особенно значимы в условиях постоянного негативного воздействия промышленных предприятий на земельные ресурсы, посредством загрязнения почв фтором и тяжелыми металлами.

Организация использования экологически нарушенных земель должна обеспечивать восстановление почв до их экологически нормального состояния. По мнению многих ученых, с чьим мнением мы согласны землеустройство нарушенных и загрязненных земель значительно сложнее и шире, чем экологически стабильных:

Во-первых, при отводе не подверженных деградации земельных участков, устанавливаются оптимальные размеры и формы размещения земельных массивов, создаются наиболее выгодные варианты размещения для функционирования объектов сельскохозяйственного производства.

Во-вторых, упорядочение границ землепользования не нарушенных экологически чистых земель осуществляют с учетом оптимизации территориальных условий для механизации полевых работ, сокращения потерь времени на холостые повороты и переезды, обусловленные той или иной конфигурацией поля.

В-третьих, качественное состояние не подверженных деградации экологически чистых земель увязывают с их пространственным размещением, конфигурацией, рельефом отдельных участков и всего земельного массива для максимального производства всего ассортимента сельскохозяйственных культур наиболее урожайных для каждого отдельного хозяйства и с учетом его особенностей, уровня специализации и перспективы дальнейшего развития.[2-5]

Особенностью использования деградированных земель является необходимость соблюдения условий и дополнительного выполнения ряда мероприятий, направленных на снижение загрязнения продукции растениеводства и предотвращение негативных процессов. Любые организационные меры и последующее использование земельных ресурсов должно соответствовать порядку землепользования.

Понятие "порядок пользования землей" включает комплекс правил, положений, инструкций и законов по эксплуатации земельных ресурсов с учетом их целевого назначения: производства сельскохозяйственной продукции, отвечающей временно допустимым уровням (ВДУ) содержания

радионуклидов или предельно допустимым концентрациям (ПДК) содержания химических загрязнителей [5]. Он должен также предусматривать мероприятия по:

- организационным аспектам использования земель сельскохозяйственного назначения;
- организации и выполнению культуртехнических работ, направленных на снижение загрязнения и повышение плодородия почв;
- внедрению новых и совершенствованию существующих направлений в земледелии, связанных с освоением новых видов сельскохозяйственных культур, способствующих быстрейшему оздоровлению загрязненных земель и активизацией биологических процессов в почве, повышающих естественный механизм ее самовосстановления;
- совершенствованию технологических методов использования и обработки земель;
- землеустройству.

Для их реализации и осуществления организационно-экологических мероприятий необходимы четкие своевременно корректирующиеся сведения о земельных участках. На основании таких данных возможно выявить ограничения в использовании земель исходя из их экологического состояния.

В настоящее время, в стране охраной земель занимается ряд ведомственных органов, действия которых разрознены и зачастую не согласованы. Поэтому существует необходимость создания механизма единого учета и проверки экологического состояния земель. В связи с этим, считаем целесообразным, проводить мониторинг земель, ориентировать субъектов Российской Федерации в программах развития АПК иметь специальные разделы, в которых должны быть определены площадь конкретных землепользований, источники финансирования мероприятий, организационно-экологический и экономический механизмы, обеспечивающие решение этой проблемы. Использовать в этой связи источники частных землепользователей, а также платежи за землю, централизуемые в субъектах Федерации и муниципалитетах.

Экологический баланс в использовании земли может обеспечиваться с помощью определенных землеустроительных, почвозащитных, организационно-экономических, агротехнических, мелиоративных и других мероприятий, способствующих стабилизации состояния земли, повышению природных характеристик почв и получению экологически чистой сельскохозяйственной продукции. Данные действия не всегда имеют непосредственный быстрый экономический эффект, но, сохраняя природный ресурс и имущество, в перспективе создаются условия для получения выгоды. [2-11]

Планирование мероприятий по организации использования земель определяется экологическим состоянием земель сельскохозяйственного назначения. Структура оценки экологического состояния земель рассмотрена на примере Красноярской земельной зоны. По природно-климатическим условиям в Красноярском крае выделяются три природные зоны [12, 13] - это подтайга, лесостепь и степь. В силу климатических особенностей местности наиболее освоена в сельскохозяйственное производство южная часть края, в которую входят Красноярская лесостепь с освоенностью земель 70-80% Фоновые почвы лесостепи - серые лесные, черноземы обыкновенные.

Красноярская лесостепь расположена в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины. Она отличается значительной расчлененностью рельефа, ограниченным количеством осадков и низкими температурами. Средняя годовая температура здесь 0,5-0,6 °С, сумма температур выше 10° С составляет 2014-1790°С, сумма осадков за год - 316-400 мм, коэффициент стока 0,30 - 0,40, средняя температура января -17,1...-18,5°С, а июля +18,7...+19,6°С, безморозный период - 105 дней, гидротермический коэффициент -1,3...1,8. Климат прохладный, умеренно влажный, благоприятный для среднеспелых культур. Ветры со скоростью 15 м/с наблюдаются 30 дней за год, основное направление их юго-западное (48%) и западное (45%). Подвержено дефляции от 14 до 20% пашни в основном на равнине в пойме р. Енисей.[12] Комплексная эрозия проявляется на южных, юго-западных и западных склонах.

Способствует развитию дефляции в лесостепи вырубка леса, распашка земель, бессистемный выпас скота. Наиболее уязвимым по природным характеристикам в плане развития эрозийных процессов открытые равнинные участки и плато водоразделов, юго-западные, северо-западные и южные склоны. Наиболее подвержены дефляции чистые пары и отвальная зябь.

Более устойчивы к дефляции посевы многолетних трав и поля с хорошо сохранившейся стерней зерновых культур. Существенное влияние на развитие дефляционных процессов оказывает структура земельных угодий, прежде всего, степень распаханности территории. [14]

Дефляция и эрозия почв вызываются различными природными факторами, и их предотвращение требует различных технологических приемов. Эрозионную и дефляционную

опасность для конкретных условий необходимо рассматривать как функцию, зависящую от комплекса факторов: климата, рельефа, почвенного покрова, растительности, хозяйственной деятельности человека. В условиях лесостепи Красноярского края отмечаются два эрозионноопасных периода: весенний, во время массового таяния снега, и летний, при выпадении ливневых дождей. Земледельческая зона края отличается сложным рельефом: удельный вес пашни на склонах крутизной 1-3° составляет 47%; 3-5° - 14,5; 5-7° - 6,5% и более 7° - 3,1%. Таким образом, более 70% пашни расположено на склонах. [7]

Лесостепная зона Красноярского края из-за сложности рельефа, резко континентального климата, ограниченного по продолжительности вегетационного периода, характеризуется слабой устойчивостью почв агроландшафтов к антропогенным нагрузкам, широким развитием эрозионных и дефляционных процессов. Поэтому в основу систем использования земель сельскохозяйственного назначения должен быть положен природоохранный комплекс, включающий в себя организационные, агротехнические, лесомелиоративные, агро-мелиоративные и гидротехнические мероприятия.

Организация использования земель сельскохозяйственного назначения предполагает различные подходы в зависимости от вида угодий. При организации сенокосов, прежде всего, решается вопрос улучшения их качественного состояния и повышения продуктивности. Это возможно в результате проведения следующих мероприятий: поверхностного улучшения травостоя без перепашки дернины; коренного улучшения путем многократного дискования или перепашки и посева семян многолетних трав; систематического внесения органических и минеральных удобрений; уничтожения сорной растительности; при неблагоприятном водном режиме — проведением мелиоративных мероприятий по осушению и орошению угодий; проведением культуртехнических мероприятий, не нарушающих пространственное и видовое разнообразие среды.[5]

Доказано, что наиболее высокое качество корма (сена и сенажа) с высоким содержанием протеина и витаминов достигается при скашивании травостоя в ранние сроки - в фазе колошения и цветения злаковых и бобовых трав. Однако раннее сенокосение из года в год в течение продолжительного времени приводит к вырождению растений и падению продуктивности сенокосов. Поэтому необходимо предусматривать периодическое обновление травостоя, обсеменение посредством скашивания трав в стадии семенной спелости, поддержании его продуктивности при использовании отавы и рациональном выпасе скота. Наиболее рациональными схемами сенокосооборотов в лесостепной зоне края, рекомендованные многими учеными [5, 7, 15] являются:

- для *суходольных лугов*: четырехлетние сенокосообороты со следующим чередованием сроков скашивания по годам: 1-й - в фазу колошения, пастьба по отаве; 2-й - в фазу начала цветения, пастьба по отаве; 3-й - в фазу полного цветения, пастьба по отаве; 4-й - в фазу созревания семян наиболее ценных трав;

- для *суходольных улучшенных лугов*: пятипольные со следующим чередованием сроков скашивания по годам: 1-й - в фазу колошения с последующим ускоренным летним перезалужением; 2-й - в фазу полного цветения; 3-й - в фазу созревания семян наиболее ценных трав; 4-й - в фазу начала цветения злаковых, пастьба по отаве; 5-й — в фазу начала цветения бобовых, пастьба по отаве.

При организации использования пастбищ важным звеном является пастбищеоборот, который включает мероприятия, направленные на поддержание и увеличение их продуктивности путем последовательного чередования выпаса скота и отдыха в сочетании с проведением мероприятий по улучшению травостоя. При определении схем пастбищеоборота учитываются и условия увлажнения почв, и гидрогеологический режим; особенности развития (отрастания) травостоя по сезонам; степень выбитости, стравленности пастбищ; потенциальная возможность и фактическое проявление эрозионных процессов; необходимость периодического обсеменения растений или ускоренного перезалужения; целесообразность и периодичность использования пастбищ под сенокосение и предоставление отдыха; зооветеринарные требования; радиус перегона скота от пастбища до водопоя. [15]

В организации использования пашни основным звеном является севооборот. Севооборот традиционно рассматривается как элемент системы земледелия, в то время как он – способ формирования структуры агроэкосистем в пространстве и во времени. При формировании системы севооборотов, в первую очередь, следует соблюдать ландшафтно-адаптивный подход, который, не отменяет соблюдения требований научно обоснованного чередования культур, но дополняется требованиями экологической стабильности организации использования пахотных угодий. Роль севооборота и значение правильного состава и чередования культур усиливаются (как

биологического фактора) в связи с засушливостью климата, увеличением поступления в почву минеральных удобрений, пестицидов, а также в связи с ухудшением физико-химических свойств почв (переувлажнение, засоление, закисление). Учет адаптивного потенциала растений (биологизация севооборотов) позволяет существенно уменьшить техногенную и химическую нагрузку на агроландшафт, улучшить режим питания растений, усилить фитосанитарную роль севооборотов. Оптимально подобранный севооборот оказывает универсальное действие на почву и растения и не имеет себе равных среди других агротехнических мероприятий. [5]

Таким образом, разработка проектов по организации использования земель сельскохозяйственного назначения, предполагающая различные подходы в зависимости от вида угодий, является наиболее оптимальным и целесообразным мероприятием, обеспечивающим комплексные меры по эффективному и экологически стабильному использованию земельных ресурсов.

Литература

1. Разработать организационно-экономический механизм развития инновационных и воспроизводственных процессов в АПК. Миндрин А.С., Кибиров А.Я., Регуш В.В., Кулов А.Р., Сергацкова Е.В., Юрков Е.П., Маркова Г.В., Костюкова Е., Стребков Д.М., Гришин А.А., Прояева О.В., Колесникова О.В., Бесолова К.Ф., Батырова М.К., Красовский Д.А., Губернаторова Л.В., Мамонтова С.А., Судова Н.С. Отчет о НИР № 25 от 01.01.2008 (Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве РАСХН)
2. Волков, С.Н., Конокотин Н.Г. и др. Землеустроительное проектирование и организация землеустроительных работ.- М.: Колос, 1998.- с. 462
3. Волков, С.Н. Землеустройство. Т.8. Землеустройство в ходе земельной реформы (1991-2005 годы). М.: КолосС, 2007. -399 с.
4. Волков, С.Н. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства. – т.1. – М., Колос, 2001. – 496 с.
5. Громова, Т.А. Организационно-экономический механизм использования нарушенных и загрязненных земель. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности - 08.00.05. – М.: - ГНУ ВНИЭТУСХ, 2003. – 160 с.
6. Веселова, М.Н. Организация использования земель в целях рационализации природопользования (на материалах Омской области). - Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.с.-х. н. Омск, 2006. – 20 с.
7. Едимеичев, Ю.Ф., Лютых Ю.А. Научные основы землеустройства и систем севооборотов на ландшафтной основе. // Эколого-экономические аспекты обеспечения эффективного использования земельных ресурсов Красноярского края: Материалы семинара для специалистов органов государственной власти края и местного самоуправления по правовому и научному обеспечению земельной реформы и ведению государственного земельного кадастра. Ч.1. Сохранение и воспроизводство потенциального и эффективного плодородия почв. – Красноярск: Изд-во «Гротеск», 2001. - с. 29-40
8. Рогатнев, М.Ю. Основы организации использования земли в сельскохозяйственных предприятиях Западной Сибири в современных условиях. Омск, 1991.-112 с.
9. Рогатнев, Ю.М. Землеустройство – механизм эффективного управления сельскохозяйственным землепользованием и производством: Монография / Ю.М. Рогатнев. – Омск, Изд-во ОмГАУ, 2001. -160с.
10. Рогатнев, Ю.М. Теоретические и методические основы землеустройства в условиях формирования рыночных отношений в Западной Сибири. Учеб. Пособие. / Ю.М. Рогатнев. – Омск, 2000. – 80 с.
11. Сорокина, Н.Н. Современные проблемы экологизации земель.// Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы XIV международной научно-практической конференции. 2015. - с. 16-18
12. Доклад о состоянии использования земель Красноярского края за 2016 год. /Управление Росреестра по Красноярскому краю, Красноярск 2017
13. Лютых Ю.А., Едимеичев Ю.Ф. и др. Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства и систем земледелия на ландшафтно-экологической основе для лесостепи Красноярского края. – Новосибирск, СО РАСХН, 2002.

14. Сорокина Н.Н. Организация системы адаптированных севооборотов и установление оптимальной структуры посевных площадей// Вестник учебно-методического объединения по образованию в области природообустройства и водопользования. 2010. № 2 (2). С. 233-235
15. Рекомендации по совершенствованию организации земель в сельскохозяйственных предприятиях Красноярского края на эколого-ландшафтной основе. / Ю.А. Лютых, С.А. Плешивцев и др. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2000. – 124 с.

УДК322.365

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ В КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Мамонтова С.А., к.э.н.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

Аннотация: в статье проанализированы изменения методики кадастровой оценки земель особо охраняемых территорий и объектов в соответствии с Приказом Минэкономразвития РФ от 12.05.2017 № 226 «Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке».

Ключевые слова: кадастровая оценка земель, особо охраняемые природные территории, удельный показатель кадастровой стоимости, коэффициент ценности экосистемы, коэффициент уникальности биоразнообразия, кластеризация, эталонный земельный участок.

THE ANALYSIS OF CHANGES IN CADASTRAL ASSESSMENT OF LANDS OF ESPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES

Mamontova S.A., PhD Econ.

FSBEI of HE "The Krasnoyarsk state agricultural university", Krasnoyarsk

Abstract: the article analyzes changes in the methodology of cadastral valuation of lands of specially protected natural territories and objects in accordance with the Law of the Ministry of Economic Development of Russian Federation from 12.05.2017 No. 226 «On approval of methodological instructions on state cadastral valuation».

Key words: cadastral valuation of lands, specially protected natural territories, specific cadastral value indicator, ecosystem value index, biodiversity uniqueness index, clusterization, reference land plot.

Главной целью создания особо охраняемых природных территорий является сохранение существующих природных экосистем, биоразнообразия и естественного эволюционного процесса биотической и абиотической среды [1]. Выполнение такими землями своих функций в основном не связано с получением дохода, что влечет за собой сложности в определении их стоимости.

Вместе с тем, многие исследователи подчеркивают, что основной предпосылкой, обуславливающей необходимость оценки стоимости земель особо охраняемых природных территорий, является создание механизма экономической ответственности за ущерб, наносимый природным, в том числе земельным, ресурсам таких территорий [2, 3, 4 и другие].

Доступным для всех категорий пользователей (как органов государственной власти, так физических и юридических лиц) и имеющимся у каждого зарегистрированного земельного участка в Российской Федерации видом стоимости является кадастровая стоимость. Поэтому методика и технология ее определения представляет особую важность.

До введения в действие Приказа Минэкономразвития РФ от 12.05.2017 № 226 «Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке» земли особо охраняемых территорий и объектов для целей оценки условно делились на две группы.

Кадастровая стоимость земель первой группы определялась в соответствии с Техническими указаниями по государственной кадастровой оценке особо охраняемых территорий и объектов, утвержденные руководителем Росземкадастра от 19.02.2004, к данной группе относились:

- земли особо охраняемых природных территорий (за исключением земель лечебно-оздоровительных местностей и курортов);
- земли природоохранного назначения;

- земли пригородных зеленых зон;
- земли историко-культурного назначения;
- земельные участки, на которых находятся учебно-туристические тропы, трассы;
- особо ценные земли[5].

Для определения кадастровой стоимости данных земель применялись удельные показатели кадастровой стоимости(УПКС) вида угодий, занимающего наибольший удельный вес в структуре видов угодий земельного участка, которые определялись:

- для сельскохозяйственных угодий - как средний по району УПКС сельскохозяйственных угодий;
- для лесных угодий – как средний по району УПКС лесных земель;
- для иных угодий - как средний по району УПКС той категории земель, в состав которой входит угодье.

Для учебно-туристических троп, трасс находилось среднее арифметическое УПКС видов угодий (например, лесные угодья), по которым проходит учебно-туристическая тропа, трасса.

В зависимости от вида земель, применялись поправочные коэффициенты ценности экосистемы ($K_{ц}$) и уникальности биоразнообразия ($K_{у}$) для преобладающего на земельном участке типа экосистемы.

Формулы расчета УПКС земель, относящихся к первой группе, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Формулы расчета УПКС земель особо охраняемых природных территорий и объектов, относящихся к первой группе (составлено на основе [5])

Вид земель	Формула расчета
Земли особо охраняемых природных территорий (за исключением земель лечебно-оздоровительных местностей и курортов)	$УПКСЗ_{\text{оопт}} = УПКСЗ_{у} \times K_{ц} \times K_{у}$
Земли природоохранного назначения	$УПКСЗ_{\text{по}} = УПКСЗ_{у} \times K_{у}$
Земли пригородных зеленых зон	$УПКСЗ_{\text{пзз}} = УПКСЗ_{н}$
Земли историко-культурного назначения	$УПКСЗ_{\text{икн}} = УПКСЗ_{у}$
Земельные участки, на которых находятся учебно-туристические тропы, трассы	$УПКСЗ_{\text{утт}} = \frac{\sum_{i=1}^n УПКСЗ_{у}}{n}$
Особо ценные земли	$УПКСЗ_{\text{оц}} = УПКСЗ_{у}$

Расчет кадастровой стоимости земель особо охраняемых территорий и объектов, отнесенных ко второй группе, регламентировался методическими рекомендациями по государственной кадастровой оценке земель особо охраняемых территорий и объектов, утвержденными Приказом Минэкономразвития России от 23 июня 2005 № 138 [6]. Ко второй группе были отнесены:

- земли рекреационного назначения (за исключением земель, отнесенных к первой группе);
- земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

Определение кадастровой стоимости земельных участков, второй группы осуществлялось в следующем порядке:

- кластеризация земельных участков;
- определение эталонного земельного участка для каждого из кластеров земельных участков;
- определение рыночной стоимости эталонных земельных участков;
- определение кадастровой стоимости земельных участков, отнесенных ко второй группе.

В таблице 2 приведены рассчитанные по описанным выше методикам и действующие на данный момент (до переоценки в соответствии с Приказом Минэкономразвития РФ от 12.05.2017 № 226) удельные показатели кадастровой стоимости некоторых регионов Сибирского федерального округа.

Наиболее сильно различаются показатели кадастровой стоимости земель II группы в Красноярском крае и Иркутской области.

Таблица 2 - Сравнение результатов оценки земель особо охраняемых природных территорий и объектов Сибирского федерального округа

№ п/п	Наименование субъекта РФ	I группа			II группа		
		мин.	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.
1	Республика Бурятия	0,19	2,47	2,54	67,68	260,14	285,15
2	Республика Хакасия	0,13	0,92	4,00	118,38	150,29	229,36
3	Красноярский край	0,43	1,69	2,91	6,45	189,62	843,42
4	Иркутская область	0,18	3,56	3,83	36,82	355,58	737,12
5	Новосибирская область	0,10	1,12	2,10	60,53	217,91	264,94
6	Омская область	0,09	0,78	4,38	10,08	23,26	42,9

С введением в действие Приказа Минэкономразвития РФ от 12.05.2017 № 226 «Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке» в методике кадастровой оценки земель особо охраняемых территорий и объектов произошли значительные изменения.

Земельные участки особо охраняемых территорий и объектов отнесены к сегменту «Охраняемые природные территории и благоустройство». Кадастровая оценка земель данного сегмента будет проводиться только для тех земельных участков, от использования которых возможно получение дохода, в том числе путем организации передвигной торговли.

Кадастровая оценка не приносящих доход земельных участков, к которым относится основная часть земель первой группы, не будет проводиться, их кадастровая стоимость будет определяться в размере затрат на межевание и оформление прав на них. Таким образом, самым ценным и нуждающимся в охране землям присваиваются минимальные значения удельного показателя кадастровой стоимости земель.

На наш взгляд, заниженная кадастровая стоимость земель особо охраняемых территорий в условиях рыночного оборота земель опасней, нежели более высокая, чем для окружающих земель оценка. Заниженные показатели оценки превращает земли особо охраняемых территорий и объектов в «бесплатные», лишают их инструментов экономической защиты и превращают в ненужную обузу для местных властей. Без адекватных показателей кадастровой стоимости невозможно подсчитать суммы иска за ущерб этим землям и не выиграть ни один судебный спор, не получить реальную компенсацию по ущербу. Поэтому, на наш взгляд, существующие положения новых методических указаний по государственной кадастровой оценке в отношении земель особо охраняемых территорий нуждаются в пересмотре.

Литература

- Амосов П.Н. Научное обоснование снижения уровня воздействия туризма и других форм экологического просвещения на особо охраняемые природные территории// Астраханский вестник экологического образования. -2011. -№ 2. -С. 158-161.
- Колпакова О.П. Научно-методические подходы к оценке ущерба от нарушенных и загрязненных земель// Вестник Красноярского государственного аграрного университета. -2009. -№ 3. -С. 190-196.
- Кубарев М.С., Коротеев Г.Д. Укрупненная оценка экономического ущерба заповедным территориям при освоении ресурсов недр// Аграрный вестник Урала. -2017. -№ 4 (158). -С. 83-88.
- Сокурова М.В., Оказова З.П., Сидиков А.Г. Характеристика экологических правонарушений особо охраняемых природных территорий республики Северная Осетия-Алания// В мире научных открытий. -2013. -№ 1-1. -С. 283-294.
- Технические указания по государственной кадастровой оценке особо охраняемых территорий и объектов, утвержденные руководителем Росземкадастра от 19.02.2004 г.
- Приказ Минэкономразвития РФ от 23.06.2005 № 138 «Об утверждении Методических рекомендаций по государственной кадастровой оценке земель особо охраняемых территорий и объектов».
- Приказ Минэкономразвития РФ от 12.05.2017 № 226 «Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке».

СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОРМОВЫХ БАЗ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ

Незамов В.И., доц. к.с.-х.н.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

Аннотация: В статье изложены расчеты наиболее информативных интервалов спектра для аэрокосмических съемок ягеля на фоне брусники, кукушкина льна и сфагнома.

Ключевые слова: аэрокосмическая съемка, информативные интервалы, спектр отражения, дистанционные методы, распознавание, коэффициенты яркости.

SPECTRAL ANALYSIS OF FOOD SUPPLIES OF THE REINDEER

Nezamov V.I., doc. to. with - x. N.

FSBEI of HE "The Krasnoyarsk state agricultural university", Krasnoyarsk

Abstract: the article presents the calculations of the most informative spectral intervals for aerospace surveys of yagel on the background of lingonberry, Kukushkin flax and sphagnum.

Keywords: aerospace survey, informative intervals, reflection spectrum, remote methods, recognition, brightness coefficients.

Для оценки кормовой базы северного оленя большое значение имеет определение запасов ягеля, поэтому использование дистанционных методов имеет большое хозяйственное значение.

По мнению В.И. Рачулик, М.В. Ситниковой /1981/ надежные результаты при определении растительной массы получают в случае использования метода отношения коэффициентов яркости. Часто для этих целей используют результаты съемок, полученные в красной части спектра (600-690 нм). К.Я. Кондратьев, О.Б. Васильев, З.Ф. Миронова /1972/ характерными участками спектра при распознавании природных объектов считают: 550-560 нм, 600-680 нм и 800-820 нм. При съемке из космоса использование участков спектра, лежащих в области 400-500 нм, нежелательно.

Таблица 1 – Характеристика спектральных коэффициентов яркости фрагментариев с преобладанием ерников и ягеля

Длина волны, нм	Величина спектральных коэффициентов яркости		
	80 % ерник + 20 % сфагнум	90 % ерник + 10 % багульник	70 % ерник + 30 % багульник
460	0,020	0,080	0,060
480	0,025	0,095	0,075
500	0,030	0,125	0,085
520	0,035	0,130	0,060
540	0,050	0,135	0,105
560	0,070	0,135	0,105
580	0,070	0,140	0,110
600	0,060	0,150	0,110
620	0,045	0,145	0,110
640	0,040	0,140	0,110
660	0,035	0,140	0,120
680	0,050	0,165	0,140
700	0,090	0,190	0,160
720	0,210	0,210	0,175

Как видно из приведенной таблицы 1, спектральная отражательная способность растительных сообществ с преобладанием ягеля резко отличается от растительных сообществ с преобладанием березы карликовой, как по форме кривой спектральной яркости, так и по величинам спектральных коэффициентов яркости по всей части изучавшегося спектра.

Таблица 2 – Наиболее информативные интервалы спектра для аэрокосмических съемок ягеля на фоне брусники, кукушкина льна и сфагнома по величине К

Длина волны, нм	Первично, вторично, третично выделенные интервалы		
	ягель – брусника	ягель – кукушкин лен	ягель – сфагнум
1	2	3	4
460	0,5600	0,8400	0,6800
480	0,5556	0,7778	0,6296
55	0,5161	0,7419	0,6129
520	0,4412	0,6765	0,6471
540	0,4359	0,6154	0,7436
560	0,5227	0,6591	0,7727
580	0,6222	0,7647	0,8235
600	0,7458	0,8305	0,8305
620	0,8226	0,8710	0,8387
640	0,8095	0,8889	0,8254
660	0,8254	0,9048	0,7143
680	0,6923	0,8462	0,6308
700	0,4118	0,6471	0,5882
720	0,2078	0,4545	0,5974

Как видно из приведенной таблице 2, особенности спектральной отражательной способности ягеля позволяют выделять его при аэрокосмических съемках на пленках, имеющих максимум сенсibilизации 600-660 нм. Именно в этой области спектра сосредоточены вторично и третично выделенные интервалы спектра по величине К (спектральные контрасты).

Наиболее компактно основные различия сосредоточены при съемке ягеля на фоне брусники, и ягеля на фоне сфагнома. Основные различия на фоне кукушкиного льна также сосредоточены в зоне полосы поглощения хлорофилла, но имеется зона (460-480 нм) где эти различия существенные (первично выделенный интервал).

Аналогичные данные получены и при вычислении величины ΔD (А.Н. Иорданский, 1966), использованной при выборе оптимальных зон эффективной светочувствительности элементарных слоев (табл. 3).

Таблица 3 – Наиболее информативные интервалы спектра для аэрокосмических съемок ягеля на фоне брусники, кукушкина льна и сфагнома по величине ΔD

Длина волны, нм	Величина ахроматической плотности		
	ягель – брусника	ягель – кукушкин лен	ягель – сфагнум
460	0,3565	0,7959	0,4948
480	0,3521	0,7324	0,4313
500	0,2152	0,4882	0,4121
520	0,2527	0,4900	0,4522
540	0,2486	0,4149	0,5910
560	0,3212	0,4673	0,6434
580	0,4771	0,5283	0,7533
600	0,5947	0,8708	0,7708
620	0,6785	0,8893	0,7924
640	0,7201	0,9542	0,7579
660	0,7579	1,0212	0,5441
680	0,5017	0,8129	0,4327
700	0,2305	0,4523	0,3854
720	0,1012	0,1621	0,3980

Анализ ахроматической плотности, вычисляемой по формуле А.Н. Иорданского, указывает на информативность тех же интервалов спектра, что и по величине К. Наиболее информативные интервалы спектра при аэрокосмической съемке ягельников должны корректироваться с учетом фона. При съемке ягеля на фоне сфагнома наиболее информативные интервалы смещаются в сторону желтых лучей.

Выполненные исследования можно использовать для разработки методов определения оленеемкости и запасов кормов для северного оленеводства на основе материалов аэрокосмических съемок:

- спектрофотометрические характеристики позволяют теоретически обосновать дешифровочные признаки различных совокупностей растительности, установить наиболее информативные интервалы спектра для аэрокосмических съемок, дать обоснованные рекомендации и созданию пленок целевого назначения или оптимального сочетания пленка - светофильтр;

- при получении информации с ИСЗ "Метеор" при помощи бортовой телевизионной аппаратуры типа "Метеор-Природа" из четырех каналов целесообразно получение информации с первого (диапазон 500-600 нм) и второго (диапазон 600-700 нм) каналов, а при использовании многоканальных сканирующих устройств целесообразна информация, полученная МСЦ-С среднего разрешения;

- при получении информации с помощью фотографических систем (многозональных фотокамер типа МКФ-6М) целесообразна информация, полученная по второму (520-560 нм) и четвертому (640-680 нм) каналам;

- так как наибольший эффект атмосферной дымки проявляется в коротковолновой части спектра (450-470 нм), то при космической съемке целесообразно использовать более длинноволновую часть спектра;

- усиленный выпас оленей приводит к потере ягельного покрова и в таких случаях оленеводство основывается на мшистых кочкарниках, мшистом редколесье;

- данные по спектральной отражательной способности растительности целесообразно использовать при анализе динамики видового состава растительности, обосновании дешифровочных признаков (форма контуров - определяет площадь распространения преобладающих видов, тон - экологию и вид, структура - строение сообщества).

Полученные данные по оптическим характеристикам необходимы при выделении ксерофитной растительности (светлый тон) и гидрофитной, тяготеющей к избыточному увлажнению (темный тон).

Литература

1. Кондратьев К.Я., Васильев О. Б., Миронова З. Ф., Методика кодирования оптических спектров отражения природных образований // Проблемы физики атмосферы. - 1972, - сб. 10. - Л.: ЛГУ. - С.29-63.
2. Иорданский А.Н. Спектрально-цветная аэрофотография // Автореф. Дис. докт. техн. наук. - М., 1966. - 43 с.
3. Рачкулик В.И., Ситникова М.В. Отражательные свойства и состояние растительного покрова. - Д.: Гидрометеиздат, 1981. - 287 с.

УДК 332

ПОЗЕМЕЛЬНАЯ ШНУРОВАЯ КНИГА ДЛЯ УЧЕТА ЗЕМЕЛЬ В КРЕСТЬЯНСКОЙ ОБЩИНЕ

Сафонов А.Я. ст. преподаватель,

Горбунова Ю.В. к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

Краткая аннотация: *Рассматриваются особенности землепользования в крестьянской общине в России до начала реформ А.П. Столыпина. Описано использование поземельной шнуровой книги для учета земли и разрешения земельных споров. Приведено изображение книги и отдельных ее элементов.*

Ключевые слова: *кадастровый учет, крестьянская община, землепользование, поземельная шнуровая книга.*

LAND SHNUROVAYA THE BOOK FOR ACCOUNTING OF LANDS IN COUNTRY COMMUNITY

Safonov A.Ya. senior lecturer,

Gorbunova Yu.V. to. b. N, associate professor

Brief abstract: *Features of land use in peasant community in Russia prior to A.P. Stolypin's reforms are considered. The using of corded land books for land registration and land dispute resolution is described. The images of land book and its specific elements are given.*

Keywords: *cadastral registration, peasant community, land use, corded land book.*

Потребность в кадастровом учете земли в России возникла с образованием государства и развитием налогообложения. Чтобы взимать налог необходимо иметь информацию о количественном и качественном составе земельного фонда [2].

Первая достоверно известная попытка осуществить описание земель была предпринята в девятом веке. При общинном землепользовании для учета выделенной крестьянам земли применялась поземельная шнуровая книга. Мало кто из современников знает, что такое поземельная шнуровая книга. Вся имеющаяся информация сводится к сведениям о земельных книгах из советского периода нашей истории.

В советское время это была книга, в которой в табличной форме содержались сведения о земельных участках колхозников. Для защиты от подделки, книга прошнуровывалась, шнуровка скреплялась печатью. Необходимость такой книги для первичного учета была определена Постановлением СНК СССР от 26.01.1934 № 185 «О первичном учете в сельских советах». Форма книги введена Постановлением Экономического совета при Совете Народных Комиссаров СССР от 19.10.1939 № 1192 «Об утверждении Колхозной земельной шнуровой книги, Государственной земельной книги регистрации земель и Положения о главном ревизоре-землемере Наркомзема СССР». Постепенно ее форма изменялась. Окончательно отменило действие книги Министерство экономического развития России в 2011 году.

До советского периода это была совершенно другая книга, достаточно отдаленно напоминающая книгу в современном понимании. В истории крестьянской общины существовала книга, страницами которой служили деревянные дощечки, нанизанные на шнур (рис. 1). Для крестьян России она имела очень важное значение. На ее страницах при помощи ножа вырезались, то есть записывались поземельные сведения о каждом домохозяйстве. Это был своеобразный кадастр земель крестьянской общины.

Земля в России принадлежала царю, церкви и помещикам. Крестьяне не являлись собственниками земли, они были рабами. Рабы получали от владельцев землю для содержания рабовладельца и своей семьи. Историки и современные политики утверждают, что в России не было рабства, а существовало крепостное право.

Чем отличается одно от другого. Отличий от классического рабства древнего мира несколько.

1. Крепостные были не военнопленные и не иноплеменные невольники, купленные на рынке. Крепостными были собственные граждане России, которые юридических гражданских прав не имели.

2. Крепостных помещик не кормил. Они должны были сами обеспечивать себя жильем, продуктами и всем необходимым.

3. Крепостных на ночь не закрывали под замок, так как беглых назад не возвращали, их ждала каторга или, что было чаще, смерть на месте поимки, да и судьба семей была незавидной.

4. Крепостные обязаны были иметь свой сельскохозяйственный и другой инвентарь, для работы на барщине.

5. Крепостные обязаны были служить в армии и защищать рабовладельцев и свои семьи.

Владелец земли выделял им два вида сельскохозяйственных угодий пашню и сенокос. За полученную в пользование землю крестьяне платили оброк и отрабатывали барщину. Объем и того и другого устанавливал землевладелец, исходя из своих потребностей. Плата устанавливалась не для конкретного домохозяйства, что при частичной гибели урожая, могло подорвать экономическое благополучие рабовладельца, а для всей общины. Так что, землевладелец был застрахован от природных катаклизмов, и других форс-мажорных обстоятельств.

Исходя из системы обложения податями, община была спасительным общественным институтом для беднейших крестьян. При неспособности какого-либо крестьянина заплатить оброк, за него недоимку выплачивала община. На сходе общины разрешались внутренние споры и разногласия, решались общие вопросы организации жизни и обустройства поселения. При строительстве жилья кем-либо из крестьян, сход объявлял «помощь», все приходили и бесплатно помогали (чаще всего на отделочных работах). Община занималась вопросами пожарной безопасности и многими другими.

Землевладелец выделял крестьянам худшие земли, оставляя лучшие для себя. Но при этом худшие были также различного качества. Чтобы обеспечить членов общины по возможности одинаковой по качеству землей, община вынуждена была делить поля на небольшие участки [1]. Таким образом, крестьяне получали по несколько участков различного качества в разных местах. Это приводило к чересполосице и увеличивало затраты на обработку.

Дополнительным фактором защиты крестьян было то, что в общине через пять лет или иногда реже происходил передел земли. Крестьянин получивший «худую» землю, в следующий передел мог рассчитывать на землю лучшего качества. Участки членам общины чаще всего доставались по жребию, но могла быть оказана помощь наиболее бедным. Кроме плодородия земли, учитывалось еще и расстояние от населенного пункта. Земли разделяли на близко расположенные, на средней удаленности и дальние участки.

Землю делили подушно, и только на мужчин. В результате, семья, в которой было много женщин, оказывалась в более тяжелом экономическом положении. Разделив землю, на сходе приступали к оформлению закрепленных площадей.

Исходя из получаемых угодий, каждый крестьянин приходил с двумя дощечками, с высверленными с одной стороны отверстиями для продевания шнура. Дощечка для фиксирования сенокосов имела один вертикальный поперечный запил недалеко от отверстия. Дощечка для фиксирования пашни имела такой же вертикальный запил, а с другой стороны от отверстия косой запил (рис.2).

В соответствии с количеством наделенной земли для домохозяйства, ближе к шнуру нарезали земли близко расположенные к населенному пункту. На середине дощечки нарезали площадь участков средней удаленности. Ближе к противоположному от шнура краю нарезали площадь удаленных участков.

Одна сплошная поперечная прорезь соответствовала половине десятины или 1 200 квадратных сажений, что составляло 0,545 га. Могли быть нанесены короткие прорези, не пересекавшие всю дощечку. Эта величина соответствовала одной четверти десятины или двум осьминкам (двум восьмым десятины).

Далее дощечки раскалывались вдоль, между запилами по их уровню. Таким образом, прорези, соответствовавшие земельной площади, раскалывались пополам, поперек надрезов. Пользователь земли получал отколотый рубежик, а коклюшку с отверстием нанизывали на шнур. Поскольку крепостные были, как правило, неграмотные, на дощечках ничего не писали. Так как у крестьян не было адресов, то дощечки по парно (пашня и сенокос) нанизывали по улично, кто за кем живет. Затем оба конца шнура пропускались еще через одну общую дощечку и опечатывались на ней сургучом при помощи самодельной печати.

Для небольшой деревни делалась общая поземельная шнуровая книга, а для больших могли делать для каждой улицы отдельно. Шнуровая книга хранилась у старосты общины до следующего передела.

При возникновении споров связанных с землей, спорящие приходили к старосте со своими рубежиками. Находили свои коклюшки, для подтверждения прикладывали к ним рубежики. Приложить рубежик к чужой коклюшке было не возможно. Также невозможно было добавить лишнюю прорезь, это сразу стало бы заметно. Пересчитывали выделенную землю, далее шли в поле и

перемеряли участки. Выявленную несправедливость здесь же ликвидировали, перенесли же на положенное место.

Несмотря на военные действия, которые постоянно вело государство, эпидемии и болезни, численность населения понемногу возрастала. Поэтому помещики иногда добавляли общине земель из неудобий. Община делила эту землю между своими членами. Земля подлежала расчистке под будущую пашню. То, что мы называем культуртехническими работами раньше называлось чищобой. Площадь, выделенная под чищобу, отмечалась на коклюшке пашни. Для этого на уголке, оставшемся после косога запыла, прорезалась наклонная линия.

В 1861 году 19 февраля подписывается Закон о даровании крепостным личной свободы «Общее положение о крестьянах, вышедших из крепостной зависимости» и Манифест о крестьянской реформе. Но еще в течение девяти лет крестьяне оставались «временно обязанными», то есть они не могли отказаться от пользования землей, от выплаты оброка и работы на барщине. Данным законом вводился «переходный период» продолжительностью в 20 лет. По окончании этого периода помещик должен был освободить крепостных. Крестьяне получали «усадебную оседлость», которую обязаны были выкупить у помещика.

Никакой земли крестьяне не получили. Помещик также как и раньше выделял землю общине, и община распределяла ее между своими членами [1, с. 12].

Такое освобождение не снимало социального напряжения в обществе. Круговая порука и зачатки самоуправления, существовавшие в крестьянской общине с одной стороны и усиление экономического гнета с другой, подводили страну к неминуемому социальному взрыву. Экономическое положение России уже не позволяло быстро подавлять все увеличивающееся количество крестьянских бунтов. «Маленькая победоносная война» с Японией еще более приблизила Россию к краху.

Передача управления страной от В.Ю. Витте к П.А. Столыпину лишила империю последней надежды на экономическое возрождение. Пытаясь разрушить общину и создать слой крестьян единоличников, в 1906 году П.А. Столыпин начинает свою земельную реформу. В конечном счете, удалось только разрушить общину, а на создание нового не хватило ни средств, ни времени. Вместо эволюционного перехода к новому более прогрессивному ведению сельского хозяйства, реформаторы России предпочли традиционные национальные «грабли», насильственный слом сверху существующего устройства, с непросчитанными социальными и экономическими последствиями.

После разрушения общины потребность в поземельной шнуровой книге отпала. Последние книги из хорошо просушенной древесины видимо ушли на растопку. Простое как все гениальное, изобретение наших крестьян, многие поколения верой и правдой служившее юридическим подтверждением права использования земли, ушло в историю.

В лаборатории истории геодезии и картографии Института землеустройства, кадастров и природообустройства Красноярского государственного аграрного университета хранится воспроизведение поземельной шнуровой книги на 64 домохозяйства. Она используется как наглядное пособие при изучении дисциплин «Введение в специальность», «История земельных отношений» и «История развития кадастра», а также при проведении экскурсий (рис. 3, 4) для различных групп слушателей [3, 4].

Литература

1. Буров, М.П. Межевание и земельный кадастр как основа государственности, упорядочения территорий и социально-экономического развития страны / М.П. Буров // Землеустройство, кадастр и мониторинг, 2016. – № 5. – С. 8–17.
2. Варламов, А.А. Земельный кадастр: В 6 т. Т. 1. Теоретические основы государственного земельного кадастра / А.А. Варламов. – М.: КолосС, 2007. – 383 с.
3. Сафонов, А.Я. 25 летообразовательной деятельности кафедры геодезии и картографии Красноярского ГАУ / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 87 с.

4. Сафонов, А.Я. ЗУФ – ИЗКиП 25 лет в аграрном образовании России: фотоальбом / А.Я. Сафонов, К.Н. Шумаев, Т.Т. Миллер, Ю.В. Горбунова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 74 с.



Рисунок 1 – Поземельная шнуровая книга

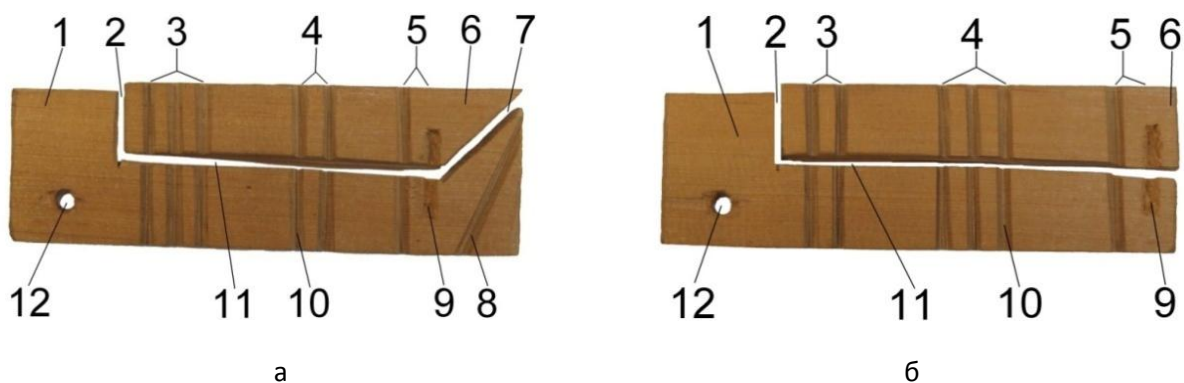


Рисунок 2 – Страницы поземельной шнуровой книги:

а – пашня; б – сенокос; 1 – коклюшка; 2 – вертикальный запил; 3 – прорези для близко расположенных участков; 4 – прорези для участков расположенных на средней удаленности; 5 – прорези для площадей удаленных участков; 6 – рубежик; 7 – наклонный запил; 8 – прорезь площади чищобы; 9 – прорезь площади равной четверти десятины или двум осьминкам; 10 – прорезь площади равной половине десятины; 11 – линия откола рубежика от коклюшки; 12 – отверстие для шнура



Рисунок 3 – С экспозицией знакомится заместитель министра Министерства экономического развития РФ, руководитель Федеральной службы регистрации, кадастра и картографии Абрамченко Виктория Валерьевна



Рисунок 4 – В лаборатории истории геодезии и картографии ИЗКиП Красноярского ГАУ правительственная делегация из Республики Монголия:
 (слева на право) К.Н. Шумаев – зав. кафедрой геодезии и картографии, Ю.А. Лютых – зав. кафедрой землеустройства и кадастров, ДжамцГардхуу – президент Монгольской Национальной Академии наук, ДаваабаатарДжадамбаа – зам. руководителя Агентства геодезии, картографии и кадастра Монголии, ЕрденекхюягКхалиюнаа, А.Я. Сафонов – ст. преподаватель

**ОСОБЕННОСТИ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР
В НАЧАЛЕ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ**

Сафонов А. Я. ст. преподаватель

Шумаев К.Н. к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

Краткая аннотация: Приводится анализ картографических данных, представленных на дорожной карте европейской части СССР, изданной в Берлине на немецком языке за 7 месяцев до начала военных действий в Великой Отечественной войне.

Ключевые слова: Государство, дороги, карта, картография, координаты, населенные пункты, проекция, условные знаки, эллипсоид.

**FEATURES OF MAPPING OF THE EUROPEAN PART OF THE USSR
AT THE BEGINNING OF THE SECOND WORLD WAR**

Safonov A. Ya. senior lecturer

Shumayev K.N. PhD in Technological Sciences, associate professor

FSBEI of HE "The Krasnoyarsk state agricultural university", Krasnoyarsk

Brief abstract: The analysis of cartographical data which are shown on a road map of the European part of the USSR, which was published in Berlin in German 7 months before the beginning of hostilities in the Great Patriotic War is provided.

Key words: State, roads, map, cartography, coordinates, settlements, projection, conventional signs, ellipsoid.

Научно-исследовательская лаборатория кафедры геодезии и картографии института землеустройства, кадастров и природообустройства бережно хранит раритет 2-ой мировой войны, а именно «Дорожную карту европейской части России в масштабе 1:2 500 000». В оригинале ее название выглядит следующим образом «*Europäisches Rusland Strassenkarte*».

Это картографическое произведение было издано Берлинским литографическим институтом и датировано от 01.11.1940 года с грифом «Для служебного пользования!». Карта имеет размеры 129 см по широте и 103 см по долготе. Отпечатан бланк дорожной карты на картографической бумаге, которая хорошо сохранилась до наших дней. Общая площадь карты составляет 8,3 млн. кв. км. Можно полагать, что в качестве математической основы карты был принят эллипсоид немецкого астронома и математика Ф.В. Бесселя (1784–1846), который широко применялся, до конца XX века для картографирования многих европейских государств и СССР. Далее был использован метод математической картографии по проектированию изображения местности в прямую коническую равнопромежуточную проекцию. Данная проекция, действительно пригодна для картографирования территорий, вытянутых вдоль параллелей, искажения изображения на ней не зависят от долготы. На карте нанесена картографическая сетка в виде параллелей, отражающих значения широт, которые отсчитываются от земного экватора, и меридианов, счет которых ведется от начального (Гринвичского) меридиана. Параллели изображены концентрическими окружностями через 5°, а меридианы нанесены в виде прямых линий, сходящихся в точке северного полюса, также через 5°. В нашем случае картографическая сетка имеет важный географический смысл, она ориентирует карту строго по странам света. Позволяет определять географические координаты и азимуты, а разность долгот двух пунктов выражает разность их времени. Эти геодезические данные, размещенные на дорожной карте, важны пользователям, как в мирное, так и в военное время. Отличительная особенность данной карты в том, что ее ось симметрии находится не в центре, а на западной стороне рамки. Минимальные искажения в пределах осевой линии, могли обеспечить наиболее точное совмещение дорожной сети карт Германии и России.

Карта имеет, так называемую, сетку-указательницу, которая предназначена для быстрого поиска объектов и указания их местоположения (рис. 1). Карты на территории СССР и РФ часто составлялись и составляются в равнопромежуточных конических проекциях с наличием сетки-указательницы.

Размещение (компоновка) самого картографического изображения, легенды и названия карты (как врезки) было предусмотрено составителями внутри ее рамки (рис. 2).

За рамкой карты в северо-восточной части размещается ее гриф секретности «Nur für den Dienstgebrauch!», выделенный красным цветом, а в юго-западной части дана информация об издательстве «Ausschnitt aus der Gea-Karte von Europa 1:2 500 000 Gea Verlag K.G. Berlin W 35» (рис. 3).

Язык любой карты является объективным языком картографии. Создавая картографический объект составители карты ставят цель передать пользователю как можно больший объем информации, отображенной на ней, а так же создать оптимальные условия для принятия проектных решений и реализации поставленных задач. Элементами языковой картографии были приняты условные знаки, с помощью которых изображены масштабные, немасштабные (точечные) и линейные объекты, их местоположение, размеры, форма, качественные и количественные характеристики. Цвет на данной карте, как основное изобразительное средство, эффективно влияет на ее наглядность и читаемость, информативность и эстетические свойства документа. Пользователь данной карты воспринимает цвета как зрительное ощущение в результате воздействия на глаза видимого светового излучения. Абсолютно не случайно дорожная сеть, как линейные знаки, была изображена красным цветом. Такой цвет обеспечивал концентрацию внимания пользователей именно на дорожной сети. Лесные массивы, показанные очень детально, на карте обозначены светло-зеленым цветом.

Дальнейшие исследования дорожной карты европейской части России проведем с позиции современных норм и правил, предусмотренных Приказом Федеральной службы геодезии и картографии России от 20 марта 2002 г. №32-пр. «Руководство по созданию карт административно-территориального устройства субъектов Российской Федерации» [1].

Основное назначение современных карт подобных нашей – служить наглядным и полным информационным материалом для органов власти РФ, органов власти субъектов РФ, организаций и учреждений в качестве картографического материала при разработке и решении вопросов административно-территориального устройства. Карты должны содержать следующую информацию [1]:

- об административно-территориальном устройстве РФ;
- о государственных границах;
- о числе жителей и плотности населения;
- о размещении столиц и центров субъектов РФ, городов, поселков городского типа, населенных пунктов сельского типа;
- о названиях населенных пунктов;
- об основных транспортных связях;
- о размерах территории субъектов РФ;
- об особенностях географических условий субъектов РФ.

Приказом [1] предусмотрено, что карты данной серии создаются в масштабах 1:200 000–1:2 000 000, в проекции Гаусса-Крюгера с применением нормальных равнопромежуточных конических проекций. В качестве основного картографического материала используются:

1. Государственные топографические карты масштабов 1:200 000–1:1 000 000 последних лет издания;

2. Карты серии «Общегеографические карты Российской Федерации». М.: Роскартография, последних лет издания.

В качестве дополнительных картографических и справочных материалов используются дежурные справочные карты масштаба 1:100 000 для территории РФ, дорожные атласы и др.

Обязательными элементами содержания карт являются:

1. Гидрография и гидротехнические сооружения.

В нашем случае, на дорожной карте европейской части России, изданной в Берлине на немецком языке, гидрография изображена, с высокой степенью достоверности и минимальной генерализацией, по сравнению с современными отечественными аналогами. Включает моря, морские заливы, озера, основные реки с притоками, водохранилища и др. Береговая линия морей, морских заливов и русла рек изображены на карте синим цветом, а водная гладь голубым. Ряд объектов гидрографии, такие как Черное (*SCHWARZES*), Белое (*WEISZES* моря и др. имеют названия переведенные на немецкий язык. Названия большинства объектов гидрографии даны как и принято транслитерацией.

2. Населенные пункты.

Современные требования предусматривают отображать на картах населенные пункты с подразделением их по политико-административному значению, по типу поселения и числу жителей [1].

В нашем случае населенные пункты по условным обозначениям подразделены на три группы с учетом численности населения и административного статуса. Масштабными условными знаками показаны города Москва и Ленинград. Внемасштабными условными знаками одинаковой величины показаны столицы союзных республик и областные центры. К третьей группе отнесены прочие населенные пункты, такие как районные центры, железнодорожные станции и др. с численностью населения более 1 тыс. человек. Для городов, переименованных в советское время, приведено на немецком языке новое название и ниже в скобках предыдущее, например: *LENINGRAD (PETROGRAD)*, *Stalingrad (Zarizyn)*, *Markxstadt (Katharinenstadt)*. Москва имеет также два названия *MOSKWA (MOSKAU)*. При этом для части городов, Горький, Киров, старые названия не приводятся. Из ошибок можно отметить написание города Кировоград как *Kizowograd*, причиной чего видимо послужило сходство начертания латинских букв.

3. Пути сообщения и дорожные сооружения.

Железные дороги на картах должны подразделяться по ширине колеи на широкие и узкоколейные. Показываются станции, разъезды и их названия, железнодорожные паромы [1].

Железные дороги, в нашем случае, подразделены на три группы. К первой отнесены основные магистрали союзного значения, такие направления как киевское, ленинградское, минское, ростовское, свердловское и др. Вторая группа железных дорог регионального (областного) значения. Отдельным условным знаком, по мнению авторов данной работы, показаны узкоколейные железнодорожные пути местного значения.

Автомобильные дороги на картах должны изображаться линейными условными знаками в зависимости от технической оснащенности и проходимости [1].

Автомобильные дороги, в нашем случае, подразделены на шесть групп:

- автострада Москва-Минск с шириной проезжей части 12–15 метров и искусственным покрытием (1 класса);
- главные дороги с искусственным (гравийным) покрытием и шириной проезжей части 6 метров (2 класса) по направлениям Москва–Ленинград, Москва–Владимир, Минск–Варшава, Витебск–Псков и др.;
- дороги улучшенной проходимости (3 и 4 классов);
- дороги труднопроходимые (болотистые);
- пешеходные дороги и тропы;
- дороги строящиеся.

Пути сообщения имеют знаки мостовых и понтонных переездов, тоннелей, дамб и мест опасного движения, а также указатели расстояний в километрах между смежными населенными пунктами. В западной части карты указаны номера большинства автомобильных дорог. Севернее Ладожского озера, городов Вологда и Горький расстояния по дорогам уже не указаны. Также их нет и восточнее Волги, начиная от Горького и южнее. При этом дорожная сеть отражена и за Уралом, который является фактической границей карты, а также видимо и интересов Германии.

4. Рельеф.

Рельеф на картах должен изображаться отмывкой только там, где формы земной поверхности резко выражены и влияют на характер жизни и хозяйственную деятельность населения [1].

Разнообразие природных ландшафтов территории исследуемой дорожной карты отображено схематическим перспективным рисунком в виде гор, возвышенностей и равнин. Для большей выразительности и улучшения восприятия форм рельефа возвышенности покрыты тенями коричневого и светло-коричневого цветов. Этот метод изображения рельефа местности получил название картинного. В горах Северного Кавказа отмечены красным цветом командные высоты.

5. Границы.

Как правило, на современных картах должны быть показаны государственные границы, местоположение полярных владений субъектов РФ и Полярного круга. При этом государственная граница РФ должна изображаться в полном соответствии с материалами демаркации границ. На картах даются названия всех сопредельных иностранных государств [1].

На дорожной карте составителями берлинского литографического института подробно нанесена государственная граница СССР с демаркацией на октябрь 1940 года. Показаны границы сопредельных иностранных государств: Финляндии, Германии, Польши, Словакии, Венгрии, Румынии, Болгарии и Турции.

Составлению и подготовке дорожной карты к изданию, должно быть, предшествовал трудоемкий период полевых топографо-геодезических работ, включая высотную аэрофотосъемку местности, ее плановую привязку, полевое дешифрирование контуров, и комплекс необходимых камеральных картографо-составительских мероприятий. На последнем этапе выполнения большого объема геодезических и картографических работ готовая продукция, в виде дорожной карты масштаба 1:2 500 000 европейской части СССР и сопредельных иностранных государств была выпущена издательством необходимым тиражом на немецком языке.

Оценивая компоновку и конфигурацию картируемой территории СССР на дорожной карте, выбор математической основы, высокую точность и детальность отображения ситуации, расстановку и рисовку условных знаков, следует признать, что пространство данной карты рационально организовано, а само изображение зрительно уравновешено.

По мнению авторов данной работы дорожные карты – это наглядное представление проектного пошагового сценария развития определённого плана или событий для достижения каких-либо целей. Дорожное картирование увязывает между собой видение, стратегию и план развития проекта (объекта), при этом выстраивает во времени основные шаги этого процесса по принципу «прошлое–настоящее–будущее» [2]. Дорожные карты позволяют моделировать не только вероятные сценарии, но и их потенциальный (ожидаемый) результат, а также выбирать оптимальные пути, с точки зрения ресурсной затратности, экономической эффективности или удовлетворения геополитических и иных амбиций.

Международная обстановка в Европе 1940 года, однозначно, не способствовала развитию мирных межгосударственных отношений, направленных на взаимовыгодное сотрудничество в области экономики, науки, образования, культуры, здравоохранения, идейных и религиозных отношений и др. Фактически с 1 сентября 1939 года началась 2-я Мировая война. Почему объектом картографирования фашистской Германией была выбрана именно эта территория СССР?

Вермахту фашистской Германии была жизненно необходима достоверная, наглядная и удобная в обращении топографическая основа для составления плана «Барбаросса» [4]. Этой топоосновой, могла быть и стала дорожная карта масштаба 1:2 500 000. Полагаем, что и другие более подробные крупномасштабные топографические карты и документы на территорию СССР были в руках Вермахта, но пользоваться ими на уровне сформированных армий «Центр», «Юг» и «Север» было не очень удобно и не целесообразно. Не возникает сомнений, что объект наших исследований, по своей значимости, для фашистской Германии был грозным наступательным оружием в первые месяцы войны на территории СССР в боях с Красной армией.

Итоги поражений и побед с обеих сторон во 2-й Мировой войне известны. Для авторов данной статьи не раскрытым остается одно, каким путем подробная секретная информация в виде дорожной карты европейской части СССР стала, в нужное время, достоянием Вермахта? На основе каких технологий и документов стало возможным выполнить высококачественное картографирование относительно труднодоступной территории СССР в столь короткий промежуток времени? В своей работе [3] Цыганок А.Д., член-корреспондент Академии военных наук пишет: «Большая часть карт нашей армией использована не была, а войска Центрального и Юго-Западного фронтов не имели карт мелкого масштаба вообще».

Вооруженные силы фашистской Германии, состоявшие из более чем 120 дивизий, к моменту нападения на СССР располагали и владели необходимой картографической информацией для успешного ведения боевых действий на уровне дивизии, полка и даже батальона. Современник Наполеона, Натан Майер Ротшильд (1777–1836), основатель английской ветви Ротшильдов, сказал: «Кто владеет информацией, тот владеет миром», что напрямую относится к данной карте.

Успех создателей дорожной карты очевиден, а расплата за него – миллионы погибших советский граждан.



Рисунок 1 – Сетка-указательница и вертикальная ось симметрии



Рисунок 2 – Название, гриф секретности и легенда карты



Рисунок 3 – Сведения об издании карты

Литература

1. Геодезические, картографические инструкции, нормы и правила. Руководство по созданию карт административно-территориального устройства субъектов Российской Федерации. Приказ Федеральной службы геодезии и картографии России от 20 марта 2002 г. №32-пр.
2. Берлянт А.М., Востокова А.В., Кравцова В.И., Лурье И.К., Сваткова Т.Г., Серапинас Б.Б. Картоведение.– М.: Аспект Пресс, 2003.– С. 94–138.
3. Цыганок А.Н. СССР в канун второй Мировой войны. Часть вторая.– Военно-политический анализ.– Полит РУ, 2006.

4. Танковый легион <http://tall.forum2x2.ru/t253-topic>.

УДК 332.3

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Сорокина Н.Н., старший преподаватель

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Краткая аннотация: В условиях неблагоприятных почвенно-климатических погодных условий все более усиливается зависимость экономического и экологического процесса сельскохозяйственного воспроизводства от естественных факторов.

Ключевые слова: Эколого-экономическая эффективность, агроландшафт, сельскохозяйственное воспроизводство, система земледелия.

CONCEPTUAL PROVISIONS AND ECOLOGICAL EFFECT OF THE ORGANIZATION OF USE OF THE EARTH

Sorokina N.N., senior teacher

FSBEI of HE Krasnoyarsky state agricultural university, Krasnoyarsk

Brief abstract: In conditions of unfavorable soil-climatic weather conditions, the dependence of the economic and ecological process of agricultural reproduction on natural factors is becoming more and more dependent.

Key words: Ecological and economic efficiency, agrolandscape, agricultural reproduction, farming system.

Сельское хозяйство, в большинстве своем, зависит от естественных особенностей условий территорий. Для большинства земледельческих зон нашей страны характерны неблагоприятные почвенно-климатические погодные условия. В подобных условиях зависимость экономического процесса сельскохозяйственного воспроизводства от естественных факторов еще более усиливается. Главной причиной снижения устойчивости и рентабельности сельскохозяйственного производства в целом явилось нарушение адаптивного размещения и соотношения сельскохозяйственных культур, а также использование плохо приспособленных систем ведения хозяйства к местным условиям.

Эффективное развитие сельского хозяйства может быть обеспечено при различных формах земельной собственности, но никогда не может быть эффективным при низком уровне землепользования.

Чем хуже почвенно-климатические и погодные условия, тем выше роль адаптивности систем ведения сельского хозяйства и систем земледелия в обеспечении их конкурентоспособности и рентабельности.

В деле рационального землеустройства следует наводить нормативный порядок и потому переход на адаптивно-ландшафтное землеустройство территории становится велением времени и для этого необходимо приближение к гармонизации с природой. Важно для организации эффективного землепользования учитывать интересы не только экономики, но и экологии.

На сегодняшний день общепризнанные методики определения экономической эффективности сельскохозяйственного производства должны учитывать экологические последствия, экологический ущерб и его влияние на природную среду, в частности на почву. Помимо учета результативности использования материальных и трудовых ресурсов, необходим более полный учет затрат, связанных с ликвидацией или предотвращением ухудшения природной среды, а также потерь продукции вследствие экологических упущений.

Как отмечает в своей статье Колпакова О.П.: «Взаимосвязь между экономическими и экологическими аспектами землепользования проявляется через прямую зависимость: в результате нарушения и загрязнения земель сельскохозяйственного назначения уменьшается их продуктивности от 5-10% до 3-4-х кратного, наблюдается недобор урожая на 10-20 % и снижение качества продукции на 20-30 %»

Эколого-экономическая эффективность, по сути, есть экономическая результативность комплекса мероприятий, которые проводятся с целью улучшения качества земельных угодий, то есть

оптимизации структуры агроэкосистемы, а также повышения продуктивности растительных ресурсов. При этом в ней отражается результативность экологических затрат, в частности это окупаемость затрат на природоохранные цели, которые направлены на повышение плодородия почв и биологического потенциала возделывания культур.

Сохранение природной, естественной экосистемы в определенном состоянии в течении характерного для нее периода времени определяется как экологическое равновесие, которое в условиях ухудшения природной среды немаловажно и носит актуальный характер.

Современное общество постоянно предпринимает малоуспешные попытки организовать взаимодействие с природой в формах рационального природопользования и охраны природных ресурсов. Это приводит к возникновению различных факторов опасности и рисков, которые им сопутствуют и, как следствие, к развитию новой формы взаимодействия общества и природы – это обеспечение экологической безопасности как отдельной личности, всего населения, так и территории.

Глобальное обострение взаимоотношений природы и общества обозначилось во второй половине двадцатого века, когда прогрессивное человечество, наконец, ясно осознало, что природные ресурсы Земли ограничены. Первый подсчет и анализ земельных ресурсов всего мира по типам почв был выполнен на основе сопоставления карты мирового земледелия с почвенной картой мира.

Четкое представление о природных антропогенных ресурсах конкретной территории ведет к полной и детальной организации земледелия с учетом особенностей природных ландшафтов. Соотношение и характер их использования определяют направленность энергетического баланса агроландшафта. Поэтому, при разработке сбалансированной эколого-ландшафтной системы земледелия, учитываются такие немаловажные показатели, как экологическая емкость агроландшафта и его биоэнергетический потенциал.

Целью ландшафтного анализа природных ресурсов является – комплексная оценка климатических, почвенных, биологических факторов, а также установление взаимосвязей компонентов агроландшафта с системами земледелия.

Таким образом, можно выделить несколько важнейших экологических правила хозяйственной деятельности:

во-первых – это недопущение и устранение загрязненных, нарушенных и неиспользуемых земель или антропогенных пустошей;

во-вторых – адаптированность технологий и размещение производств в сельском хозяйстве с учетом экологической составляющей;

в-третьих – сохранение всего биологического разнообразия (различных видов растений, животных, а также ландшафтов);

в-четвертых – приоритет зеленого покрова в использовании земель.

Эколого-экономическая эффективность отражает эффективность издержек по ведению земледелия, которые связаны с воздействием на земельные и растительные ресурсы, а также с улучшением их экологического состояния, то есть с эффективностью экологических затрат.

Литература

1. Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства и систем земледелия на ландшафтно-экологической основе для лесостепи Красноярского края: Методическое пособие / Н.А.Сурин, Ю.Ф. Едигеев и др. – Новосибирск, 2002
2. Экологический менеджмент / Гимофеева С.С. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 345с.
3. Экологизация землепользования: Сборник: Инновационные тенденции развития российской науки Материалы IV Международной (заочной) научно-практической конференции молодых ученых/ Колпакова О.П. – КрасГАУ, Красноярск, 2011

УДК 631.4(571.51)

О НЕОБХОДИМОСТИ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ПОЧВЕННЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Топтыгин В.В., к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Краткая аннотация: В статье приводятся данные о сроках почвенных обследований по районам Красноярского края. Они закончились в 1995 (1997) годах в связи с ликвидацией почвенных

партий в Гипроземах. Приводятся данные о площадях эродированных земель в Красноярском крае по состоянию на 1.01.1998г. и снижении урожайности сельхозкультур в разных регионах России и на землях ОПХ Минино. По экспериментальным данным Красноярского НИИ сельского хозяйства и на основе сравнения материалов почвенных обследований ОПХ Минино (1976 и 1994 годы) делается вывод об агрогенной деградации почв в результате развития эрозионных процессов. На основании приведенной информации делается вывод о необходимости проведения почвенных обследований (почвенно-эрозионного картирования) в Красноярском крае.

Ключевые слова: Почвенные обследования, урожайность сельскохозяйственных культур, эрозия почв, мощность гумусового горизонта, гумус.

ABOUT NEED OF RENEWAL OF SOIL INSPECTIONS IN KRASNOYARSK KRAI

Toptygin V.V., to. page-.x. N, associate professor

FSBEI of HE Krasnoyarsky state agricultural university, Krasnoyarsk

Brief abstract: The article contains data on the timing of soil surveys in the Krasnoyarsk Territory. They ended in 1995 (1997) in connection with the liquidation of soil batches in Giproseem. Data on the areas of eroded lands in the Krasnoyarsk Territory as of January 1, 1998 are given. and a decrease in crop yields in the Russian regions and on the lands of Minino Mining. According to the experimental data of the Krasnoyarsk Scientific Research Institute of Agriculture and based on a comparison of the soil survey materials of the Minino Mineral Processing Plant (1976 and 1994), a conclusion is made about the agrogenic degradation of soils as a result of the development of erosion processes. Based on the above information, a conclusion is drawn on the need for soil surveys (soil-erosion mapping) in the Krasnoyarsk Territory.

Key words: Soil surveys, crop yield, soil erosion, humus horizon power, humus

На территории Красноярского края за период 1960-1995 г.г. почвенное обследование проведено во всех 42 районах. Кратность обследования 2-3 раза в большинстве районов, а нормативный срок корректировки этих материалов 15 лет, т.е. он не выдерживался ни в одном районе. По большинству районов информация о почвах 1980-ых годов (табл. 1).

Таблица 1 - Изученность почв Красноярского края

№№ п.п.	Название районов	Годы обследования			
		1960-е	1970-е	1980-е	1990-е
1	2	3	4	5	6
1.	Абанский	1967, 1969	1975	1986	-
2.	Ачинский	1965, 1969	1977	1988	1993
3.	Балахтинский	1960, 1966, 1964	1972 - 1974	-	-
4.	Бирилюсский	-	1972 -1974	-	-
5.	Большемуртинский	1965, 1967, 1968	-	-	1990
6.	Березовский	-	-	1988	-
7.	Ботогольский	1955, 1962, 1968	1975	1989	-
8.	Богучанский	-	-	1985	-
9.	Б.Улуйский	1964	-	1988	-
10.	Дзержинский	-	-	1985, 1986	1995, 1997
11.	Емельяновский	-	-	1987	1995
12.	Енисейский	1968	1971 - 1972	-	-
13.	Ермаковский	-	-	1984	-
14.	Идринский	1966	1977	-	1991
15.	Иланский	-	1971	1982, 1985	-
16.	Ирбейский	-	1973, 1977	-	1994
17.	Казачинский	-	1972	-	1990
18.	Канский	1964, 1967	-	1985	-
19.	Каратузский	1962	1970, 1974	-	-
20.	Кежемский	-	-	-	1992
21.	Козульский	-	1975 - 1977	-	-
22.	Краснотуранский	1965	1973 - 1974	-	-

23.	Курагинский	1954, 1967	1970, 1974-1976	-	-
24.	Манский	1964, 1967	-	1988	1992
25.	Минусинский	-	1978	-	-
26.	Мотыгинский	-	-	1984	-
27.	Назаровский	1965, 1969	1970, 1970	1986	-
28.	Н.Ингашский	-	-	1985	-
29.	Новоселовский	1939, 1960 - 1963	1972, 1975	-	-
30.	Партизанский	1962, 1964	1973	-	1993
31.	Пировский	1968	-	-	1990
32.	Рыбинский	-	1974	-	1994
33.	Саянский	-	1978	-	-
34.	С-Енисейский	-	-	-	1991
35.	Сухобузимский	-	1976	1989	-
36.	Тасеевский	-	1976	1986	-
37.	Тюхтетский	1968	-	1989	-
38.	Туруханский	-	-	-	1991
39.	Ужурский	-	1971 - 1972	1987	-
40.	Уярский	-	1976	1980	-
41.	Шарыповский	1961, 1965	-	1987	-
42.	Шушенский	1965	-	1984	-

Структура почвенного покрова, как и типы, подтипы почв за это время не изменились, почвенные карты действительны и сейчас, их можно использовать для крупных землепользователей (для определения списка почв), но для небольших землепользований необходимо более детальное почвенное обследование (хотя бы в М 1:5000).

Среди почвенных показателей наиболее изменчивы соединения гумуса, мощность гумусового слоя и степень эродированности. Каковы они сейчас мы не знаем, о какой точности кадастровых и землеустроительных работ можно говорить? Все это - следствие ликвидации почвенных партий в Гипроземах и отсутствие финансирования почвенных обследований.

По состоянию на 01.01.98 год эрозия на сельскохозяйственных угодьях проявляется в 30 районах Красноярского края на площади 868 тыс. га, в т.ч. на 824 тыс. га пашни (26% от площади пашни) [1]. Ветровой эрозии подвержено 490 тыс. га (из них пашни - 473), водной – 200 (пашни - 182), комплексной – 178 тыс. га (пашни - 169). Кроме того, 205,6 тыс. га сельскохозяйственных угодий (из них 167 тыс. га пашни) расположено на дефляционноопасных и 62,4 тыс. га (19,8 - пашни) на эрозионно-опасных землях. Таким образом, всего в крае эродированных и эрозионно-опасных земель 1135 тыс. га или 32% сельхозугодий в том числе 26 % пашни. Следует подчеркнуть, что в средней и сильной степени эрозия проявляется на 258,7 тыс. га сельхозугодий, из них 235,7 тыс. га составляет пашня. За прошедшие 20 лет сильно эродированные почвы, очевидно, уже полностью разрушены, среднеэродированные перешли в градацию сильноэродированных. Каковы же истинные масштабы эродированности почв в крае, особенно в связи с тем, что половина или больше пашни не обрабатывается можно узнать только после проведения специальных обследований.

Наукой и практикой накоплены многочисленные данные об уровне снижения урожайности различных культур на смытых почвах в разных регионах страны [2, 3, 4].

Обобщенные данные об уровне снижения урожайности различных культур на смытых почвах в сравнении с несмытыми в Центрально-Черноземной зоне (ЦЧЗ), на Украине, в Молдавии, на Северном Кавказе, в Белоруссии, Нечерноземье приведены в табл. 2 [4].

Таблица 2 - Влияние степени эродированности почв на снижение урожайности сельскохозяйственных культур (обобщенные данные), в % от урожайности на несмытых почвах

Культура	Степень эродированности почв		
	слабая	средняя	сильная
Снижение урожайности, %			
Озимая пшеница	10-15	40-50	65-70
Озимая рожь	10-15	35-45	60-65
Яровой ячмень	15-20	45-55	60-70
Овес	15-20	40-45	55-65

Кукуруза (зерно)	10-20	30-40	75-85
Горох, вика	5-15	30-40	40-50
Сахарная свекла, картофель	10-20	60-70	85-90
Подсолнечник	20-30	50-60	70-80
Вико-овсянная смесь	10-15	30-35	55-65
Суданская трава	10-20	40-45	60-70
Многолетние травы	5-10	10-15	25-40

Таким образом, все культуры снижают урожайность на эродированных землях и, хотя приведенные данные относятся к водной эрозии, учитывая главную причину падения плодородия почв - уменьшение плодородного слоя - можно предположить, что, очевидно, снижение урожайности сельскохозяйственных культур для дефлированных почв будет аналогичным.

По данным Красноярского НИИ сельского хозяйства в ОПХ Минино за 18 лет (с начала 80-х до конца 90-х годов прошлого столетия) урожайность зерновых культур снизилась с 2,8-3,2 т/га до 1,8-2,2 т/га (5). Основной причиной снижения урожайности авторы статьи считают развитие эрозионных процессов в результате которых мощность гумусового горизонта уменьшилась при наличии слабой комплексной эрозии на 10см, при средней – на 20см. Уменьшение мощности гумусового горизонта повлекло припахивание карбонатных материнских пород, в результате чего ухудшилось свойства пахотного горизонта: уменьшилось содержание гумуса и подвижного фосфора, увеличилась щелочность, ухудшились структура и водно-физические свойства. На территории ОПХ Минино проявляются все виды эрозии: водная, ветровая и комплексная. Очевидно, несоблюдение противоэрозионных технологий привело к вышеописанной деградации почв. Обращаем ваше внимание: приведены данные о деградации земель в ОПХ научно-исследовательского института. В рядовых хозяйствах, очевидно, ситуация еще хуже. Чтобы не допустить дальнейшей деградации почв, необходимо провести инвентаризацию состояния сельскохозяйственных земель в отношении их эродированности, т.е. провести почвенно-эрозионное картирование, затем разработать комплексы противоэрозионных мероприятий для каждого хозяйства и контролировать их выполнение. В противном случае в ближайшие годы на сотнях тысяч гектаров пахотных земель почвенный покров может быть уничтожен эрозионными процессами.

Возобновить обследования почв наиболее реально за счет бюджетных средств, ведь почвы - это бесплатное главное средство производства сельского и лесного хозяйства и государство заинтересовано в мониторинге состояния земель и проведении своевременных мероприятий по защите земель от деградации. Кроме того необходимо для планирования и организации рационального использования земель использовать материалы агрохимических обследований, которые корректируются каждые 5 лет, а образцы почв отбираются с каждых 20 гектаров. Видовое название почв по содержанию гумуса на почвенных картах можно уточнить по соответствующим картограммам агрохимслужбы. Это будет более точная информация, чем по результатам почвенного обследования, при котором анализы почв производятся в образцах, отобранных в разрезах, закладываемых из расчета 1 разрез на 80га в масштабе 1:10000 (6).

Литература

1. О состоянии окружающей природной среды Красноярского края в 1997 году/Госкомитет по охране окружающей среды Красноярского края. – Красноярск. – 1998. – с. 113-114.
2. Заславский, М.Н. Эрозиоведение/ М.Н. Заславский – М.: Высшая школа, 1983. – 320 с.
3. Лопырев, М.И. Защита земель и охрана природы/ М.И. Лопырев, Е.И. Рябов – М.: ВО Агропромиздат. – 1989. - 240 с.
4. Землеустроительное проектирование. противоэрозионная организация территории сельскохозяйственного предприятия/ГУЗ. – М., – 2003. – 103 с.
5. Шпедт А.А. Агрогенная деградация почв и почвенного покрова Красноярской лесостепи/А.А. Шпедт, Ю.Н. Трубников, Н.Ю. Жаринова. Почвоведение, 2017, № 10, с.1253-1261.
6. Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составление крупномасштабных почвенных карт землепользований. – М.: Колос, 1973. – с.16.

**ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ
БЛАГОУСТРОЙСТВА***Фитилина И.Е.¹, Вараксин Г.С.²**^{1,2}Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация. В настоящей статье рассмотрены приемы и принципы подбора композиционных сочетаний вертикального озеленения. Произведен анализ и сравнение трех технологий вертикального озеленения и выбора оптимального варианта для разных видов задач.

Ключевые слова: вертикальное озеленение, благоустройство, композиция, растение, декор, конструкция, здание.

VERTICAL GARDENING OF TERRITORY AS ONE OF SITE IMPROVEMENT METHODS*Fitilina I.E.¹, Varaksin G.S.²**^{1,2}Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract. This article presents methods and techniques of composition of vertical gardening. Three technologies of vertical gardening were analyzed and compared. After that I chose an optimum alternative for different kinds of tasks.

Keywords: vertical gardening, site improvement, composition, plant, decor, structure, building.

Важную роль в благоустройстве современного города играет вертикальное озеленение, которое, обогащая и дополняя архитектурный облик зданий и их комплексов, делает его более выразительным. Быстрота роста, многообразие форм и окрасок цветов, листьев, плодов и способность вьющихся растений легко поддаваться формированию открывают неограниченные возможности для использования их в благоустройстве города.

Виды вертикального озеленения можно классифицировать по нескольким направлениям, которые обладают некоторыми особенностями.

По приемам вертикальное озеленение делят на 2 группы [5,6]:

1) Сплошное вертикальное озеленения – озеленение, которое часто используется для того чтобы скрыть дефекты здания или замаскировать глухие стены и фасады, на которых практически нет других декоративных элементов. Обычно для такого озеленения характерны вьющиеся растения.

2) Частичное озеленение – озеленение, которое несет декоративную функцию. С помощью данного озеленения оформляют фасады зданий и сооружений, располагая его в местах отсутствия оконных и дверных проемов.

По принципам подбора композиционных сочетаний вертикальное озеленение делится на 3 группы: по функциональному принципу, экологическому принципу, декоративному принципу [1,2].

1) Функциональный принцип подбора – принцип подбора, при котором вертикальное озеленение необходимо в силу различных факторов. Оно может служить для обогащения среды кислородом, тепло регулирования, защиты от шумных улиц и пыли или создания тени. Для того, чтобы растения выполняли эти назначения, следует брать во внимание их природные характеристики: густоту, высоту, плотность листьев.

2) Экологический принцип подбора – принцип подбора, при котором главным фактором являются погодные условия, предпочтительные для каждого вида растений: температура, состав и плодородность почвы, а также ориентация здания по сторонам света.

3) Декоративный принцип подбора – принцип подбора, при котором вертикальное озеленение должно скрыть недостатки данного здания или, наоборот, подчеркнуть особенность того или иного фасада. При данном подборе очень важна текстура листьев растений, их плотность и продолжительность периода цветения.

На сегодняшний день различают несколько основных систем вертикального озеленения, которые распределяются по принципу работы: войлочные системы (гидропонные); модульные системы (с использованием субстрата); контейнерные системы (высадка в горшки) [3,4].

Наиболее набирающая популярность технология вертикального озеленения – это войлочная технология (рис. 1). В основе конструкции лежит рама, которая прикреплена непосредственно к декорируемому фасаду. На этот металлический каркас устанавливаются поливинилхлоридные пластины (ПВХ) по 10 мм. Далее закрепляется слой с войлоком полиамидного волокна, который внешне чем-то похож на сфагнум. Данный слой фиксируется карманами примерно 20x20 см. После чего проводится система дренажа и система автоматизации капельного полива, которые включают в себя небольшие трубы и насосы, поставляющие воду и различные удобрения для растительности.



Рис. 1 – Схема войлочной системы озеленения

Модульная система озеленения пришла в повседневную жизнь относительно недавно, представлена на рис. 2. На фасаде устанавливается специальная рама, после чего прикручиваются вертикальные стойки с кронштейнами для фиксации модулей с заблаговременно выбранным шагом конструкции. Далее разворачивается гидропонная система орошения и производится наладка освещения. Система полива модулей, достаточно удобна, так как она может быть встроена в конструкцию панели совершенно любой формы. В модулях используются особые, заранее выращенные растения. Их особенность заключается в том, что они приспособлены исключительно для вертикального роста. Сгруппировав модули друг с другом, ландшафтные дизайнеры получают оригинальные узоры и орнаменты из растительности, которые, как правило, проектируют предварительно.



Рис. 2 – Схема модульной системы озеленения

Одной из самых известных технологий вертикального озеленения – это система контейнерного озеленения (рис. 3). Основа конструкции в данной системе – это несущий гидроизолированный металлический каркас, который подразделяется на три вида: каркасная сетка, встроенный каркасный стеллаж, переносной каркасный стеллаж с направляющими.

Непосредственно на самом каркасе фиксируется система полива, которая представляет собой огромную сеть из пустотелых труб, и предварительно спроектированных горшков с почвенным субстратом, в которые впоследствии высаживают растения. Для каждого горшка проводится личная оросительная трубка для подачи воды и удобрений. Как правило, данная система полива подключается к системе водоснабжения и канализации. Зачастую данные каркасные конструкции оснащаются дополнительным освещением. Наиболее подходящие растения для озеленения в горшках – это ампельные растения с длинным гибким стеблем, которые очень красиво смотрятся на подвесных конструкциях.

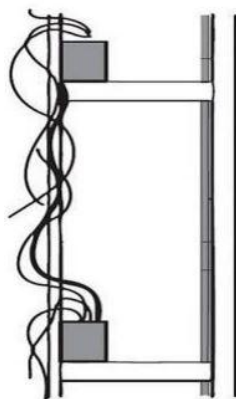


Рис. 3 – Схема системы контейнерного озеленения

Сравнительная таблица систем вертикального озеленения представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика систем вертикального озеленения

Критерий	Войлочная система	Модульная система	Контейнерная система
Эксплуатационный уход	Простой	Простой	Трудный
Вид используемого озеленения	Сплошное озеленение, частичное озеленение (редко)	Сплошное озеленение (редко), частичное озеленение	Сплошное озеленение, частичное озеленение
Способ монтажа	Войлочные карманы	Заготовленные модули	Контейнеры (горшки)
Система полива	Гидропонная система полива	Гидропонная система полива	Система труб, подведенная к системе Водоснабжения
Система дренажа	Осуществляется	Не осуществляется	Не осуществляется

Проанализировав данные из таблицы 1, можно заметить, что наиболее удачной системой озеленения для сплошных, глухих стен и фасадов является войлочная система озеленения. Она также подойдет и для стен, на которых нужно скрыть различного вида дефекты. Для озеленения частичного декорирования лучше всего подойдет модульная система озеленения, так как она обладает наиболее высокими художественно-декоративными свойствами. Для ландшафтного озеленения предпочтительнее всего будет контейнерная система. Также эта система будет удобной при оформлении выступных частей здания.

Таким образом, одно из наиболее ценных качеств вертикального озеленения – это возможность приближения живой природы к жилым и общественным зданиям. Использование вьющихся растений на стенах зданий регулирует их тепловой режим, уменьшают степень проникновения в здания пыли, увлажняют воздух, снижают силу ветра и уровень шума, создавая тем самым более мягкие и благоприятные климатические условия в помещениях. Очень важную роль играет вертикальное озеленение в улучшении декоративно-эстетического облика зданий и сооружений.

Литература

1. Булдакова Е.А. Современные приемы организации зеленных зон в уплотненной застройке города/Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2012/05/12660> (Дата обращения 23.03.2018).
2. Ефимцев Д.А. Вертикальное озеленение. Вестник гражданских инженеров. 2012 №4(33). 30-33 с.
3. Козеева А.А., Пирогова К.И. Живые стены: история и современность/Вестник ландшафтной архитектуры. 2015 №6. 84-87 с.
4. Козеева А.А. Технологии вертикального озеленения/Вестник ландшафтной архитектуры. 2016 №7. 32-34 с.
5. Марченко М.Н., Давыдова Я.А. Вертикальное озеленение и его роль в формировании архитектурной среды города/Научный альманах/2016 N4-4(18). 397-404 с.
6. Слесарев П.В. Вертикальное озеленение городской застройки и сооружений/ACADEMY. 2016 №8(11). 16-17 с.

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

УДК 629.113:621.436.12

ПРИБОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАСОС-ФОРСУНОК И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ НАСОСОВ ДВС

Батищев В.Я., старший научный сотрудник

Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства СФНЦА РАН, п. Краснообск, Новосибирский р-н, Новосибирской обл., Российской Федерации.

Приведен анализ оборудования различных фирм для восстановления насос-форсунок и индивидуальных насосов. Указаны стоимости и возможности комплектов оборудования. Разобран способ ремонта насос-форсунок, при котором производится восстановления электромагнитный клапан высокого давления по токам срабатывания и отпускания (токи измеряются тестером насос форсунок ТНФ-1) и замена распылителя форсунки.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, насос-форсунка, индивидуальный насос, электромагнитный клапан высокого давления, распылитель форсунки.

INSTRUMENT PROVIDING FOR RESTORATION NASOS-FORSUNOK AND INDIVIDUAL PUMPS DVS

Batishchev V.Ya., senior research associate

Siberian research institute of mechanization and electrification of agriculture SFNZA RAHN, item Krasnoobsk, Novosibirsk district, Novosibirsk Region, Russian Federation.

The analysis of the equipment of various firms for restoration of pump-injectors and individual unit pumps is given. The costs and capabilities of equipment kits are indicated. The method of repair of the pump injectors is disassembled, in which the high-pressure solenoid valve is operated according to the pick-up and release currents (the currents are measured by the injector pump TNF-1) and the nozzle atomizer is replaced.

Key words: internal combustion engine, unit injector, individual unit pump, high pressure solenoid valve, nozzle atomizer.

Появление в 80-х годах прошлого века в системе подачи топлива для дизельных двигателей насос-форсунок (Unit Injektor) и индивидуальных насосов (Unit Pump) с электронным управлением было новым этапом в совершенствовании ДВС. Электронное управление впрыском позволило более точно управлять моментом и количеством (длительностью) подачи топлива, а повышенное давление в распылителе до 200МПа улучшило смесеобразование. В ДВС с насос-форсунками (НФ) и индивидуальными насосами (ИН) была увеличена удельная мощность и крутящий момент, уменьшены выбросы вредных веществ и снижены шумы двигателя. Например, если двигатель ЯМЗ 236 при давлении впрыска 15 МПа и расходе топлива 28 л/ 100 км имел мощность двигателя 180 л.с., то современный двигатель при давлении впрыска до 250МПа и расходе топлива 28 л/100 км - 400л.с. и более. То есть удельная мощность повысилась в 2 раза, а нормы выброса вредных веществ снижены в десятки раз [3]. НФ/ИН используемые в системах подачи топлива грузовых автомобилей имеют высокую надёжность (пробег более 1 млн.км.), но при низком качестве дизельного топлива может потребоваться замена или ремонт и после 400-500 тыс. км.. Двигатели, в которых используются НФ/ИН, установлены в тракторах, грузовых автомобилях и другой техники выпускаемой начиная с 80-х годов и до настоящего времени. За последние 20 лет на территорию РФ ввезено и активно эксплуатируется большой автопарк подержанной грузовой и специальной техники, а также импортные трактора и комбайны. Поэтому необходимость в диагностике и ремонте топливной аппаратуры и в частности НФ и ИН только возрастает.

В настоящее время более 90% рынка НФ/ИН занимает продукция таких фирм как Delphi, Bosch, Cummins, Detroit Diesel, Caterpillar. Выпускаемые ими устройства используются в автомобилях, тракторах и другой спец. техники. таких известных фирм как Volvo, Man, John Deerer и т.д.. Но

только Delphi (по договору с фирмой Hartridge) и Bosch создали сеть авторизованных сервисных центров по тестированию и ремонту НФ/ИН в РФ. Стендовое и другое вспомогательное оборудование этих 2-х фирм в первую очередь «заточено» на работу с собственными устройствами, характеристики которых известны производителю. Для проверки чужих изделий необходимо предварительно, по правильно работающей НФ/ИН, создать образец, т.е. подобрать оптимальные тестовые параметры и сохранить результаты тестирования. Затем использовать сохранённые данные для проверки ремонтируемого комплекта форсунок. Высокая стоимость данного оборудования (в зависимости от комплектации 2,5-7млн.руб.) и необходимость выполнять взятые при заключения договора (авторизации) требования препятствуют широкому распространению данного оборудования в нашей стране. К средней ценовой (порядка 1-2млн.руб.) категории можно отнести оборудование компаний Италии, Греции, Турции и т.д. На сегодняшний день доступны и бюджетные комплекты с ценой до 1млн.руб. выпускаемые в России (наша электроника и программное обеспечение) на основе китайских стандингов (станина, привод и т.д.). Также многие предприятия проводят модернизацию старых топливных стандингов, устанавливая дополнительно камбоксы и электронные блоки управления клапаном НФ/ИН (стоимость от 0,6млн.руб.). Вместе с оборудованием и программным обеспечением (ПО) производители передают параметры и результаты тестирования широко распространённых моделей НФ/ИН – базу данных образцов, которая (база) может пополняться пользователем самостоятельно новыми образцами (аналогично дорогим стандингам).

Все станднговое оборудование (от дорогого до бюджетного) для проверки НФ/ИН использует традиционную методику, основанную на измерении цикловых подач при различных частотах вращения и интервалах длительности впрыска. Станднговое оборудование фирмы Bosch и некоторых других фирм дополнительно позволяет измерить (по графику тока в катушке клапана) интервал времени от момента подачи сигнала на катушку до момента закрытия клапана (VIP- сигнал), а также фиксировать момент начала впрыска, используя дополнительной датчик впрыска (устанавливается за распылителем НФ). На стандинге фирмы Hartridge эти данные (VIP и момент впрыска) определяются по графику давления под плунжером, которое измеряется специальным датчиком.

В корпусе НФ объединены: насос высокого давления (НВД), электромагнитный клапан высокого давления (ЭКВД) и распылитель форсунки в сборе. Для ИН аналогично, но только распылитель располагается отдельно и соединяется с ИН трубкой высокого давления. При работе системы подачи топлива ЭКВД, получая команду - электрический импульс от блока управления двигателем, отсекает рабочую камеру от магистрали. После чего НВД начинает поднимать давление в рабочей камере (максимально до 250 МПа.). Когда давление топлива превысит 25-35 МПа. (зависит от модели НФ/ИН) распылитель откроется и начнётся впрыск топлива в камеру сгорания. После окончания электрического импульса рабочая камера подключается к магистрали, давление падает и впрыск топлива прекратится [1].

Продолжительная работа и динамические нагрузки при высоких давлениях приводят к износу и повреждению запорных кромок клапана и отверстий распылителя. Особенно это усугубляется при наличии в топливе примесей и посторонних частиц размером более 10мкм [1,2,3]. Распределение неисправности НФ/ИН в % по отдельным узлам приведено в [3]. Корпус, пружина НВД и плунжер порядка - 2 %. Клапанный узел - 63%. Электромагнитная часть управления - 5 %. Распылитель - 30%. В настоящее время большинство организаций при ремонте всегда производят замену распылителя (для некоторых типов НФ/ИН заменяется и пружина распылителя). Что вызвано небольшой стоимостью распылителей 250-2500 руб., а главное их неремонтопригодностью. Для нового распылителя на гидравлическом стандинге регулируется давление начало впрыска (изменением жесткости пружины) перед установкой в НФ. На этом ремонт узла распылителя НФ считается законченным. Аналогично заменой после измерения сопротивления (диапазон для различных катушек составляет 0,10-7,00 Ом), если обнаружено короткое замыкание или обрыв, решается вопрос ремонта катушки ЭКВД. Исправность корпуса НФ, пружины НВД и плунжера на практике оценивается визуально и измерением линейных размеров. Самый сложный прецизионный узел НФ/ИН - клапанный блок ЭКВД стоимостью 3000-11000 руб. (цена зависит от модели и производителя) ремонтируется или заменяется на новый. При этом состояние запорной кромки клапана проверяется визуально с использованием микроскопа. Ход клапана (диапазон 100-300мкм) измеряется после разбора НФ/ИН. Для полной диагностики ЭКВД ещё необходимо измерить воздушный зазор между якорем и магнитом (далее зазор) в открытом или закрытом состоянии клапана, а также время от подачи управляющего импульса до момента закрытия. Время закрытия ЭКВД зависит от параметров импульса управления, т.е. зависит от применяемого диагностического

оборудования. Ранее перечисленное стендовое оборудование для проверки НФ/ИН (всех ценовых категорий) не позволяет измерять зазоры.

В новом приборе ТНФ-1 [4] используется раздельное тестирование НФ/ИН без гидравлики (без использования камбокса) – «на столе» и традиционно - «на стенде». «На столе» определяются только электромеханические параметры ЭКВД без влияния гидравлики. К электромеханическим параметрам относятся ход плунжера клапана, зазоры в исходном (для НФ/ИН клапан открыт) и сработавшем положениях (клапан закрыт), усилие возвратной пружины. Эти параметры определяют токи срабатывания и отпускания клапана и, соответственно, его быстродействие, т.е. время срабатывания (закрытия). К гидравлическим параметрам НФ/ИН относятся давление открытия распылителя, гидроплотность и производительность. Для достижения наилучших результатов эти группы параметров следует определять и регулировать раздельно.

В ТНФ-1 принят способ регулировки зазоров клапана и усилия возвратной пружины по токам срабатывания и отпускания. В электромагнитном клапане плунжер клапана удерживается в исходном положении возвратной пружиной, и между сердечником электромагнита и плунжером клапана имеется воздушный зазор (пространство намагничивания) – $d_{нач}$. При подаче тока в обмотку электромагнита возникает магнитная сила, притягивающая плунжер к сердечнику. Эта сила прямо пропорциональна силе тока в обмотке и обратно пропорциональна воздушному зазору между плунжером и сердечником (применима для малых изменений воздушного зазора).

$$F = K \frac{I}{d},$$

где: K – коэффициент, зависящий от конструкции электромагнита;

I – ток в обмотке;

d – воздушный зазор.

При увеличении силы тока в обмотке, когда магнитная сила становится равной силе сопротивления возвратной пружины, начинается движение плунжера клапана к сердечнику. При этом уменьшается воздушный зазор и увеличивается магнитная сила – возникает положительная обратная связь, приводящая к ускоренному движению плунжера к сердечнику, пока он не сядет на седло клапана или другой упор, что ограничит его движение. В этом сработавшем положении клапана между плунжером и сердечником остаётся воздушный зазор – зазор до магнита в сработавшем положении – d_m .

При уменьшении силы тока в обмотке, когда магнитная сила станет равной силе возвратной пружины, начнётся обратное движение плунжера, приводящее к увеличению зазора и уменьшению магнитной силы. Плунжер возвращается в исходное положение.

Сила тока, при которой плунжер притягивается к сердечнику и клапан закрывается, называется током срабатывания – I_c , а сила тока, при которой плунжер возвращается в исходное положение, называется током отпускания - I_o . [4]

Если в первом приближении принять, что усилие возвратной пружины при срабатывании клапана не изменяется, то магнитные силы в обоих случаях будут равны, поэтому

$$\frac{I_c}{I_o} = \frac{d_{нач}}{d_m} = p,$$

Так как $d_{нач} = d_m + h_{кл}$,

где: $h_{кл}$ – ход плунжера клапана,

то $p = \frac{d_{нач}}{d_m} = \frac{d_m + h_{кл}}{d_m} = 1 + \frac{h_{кл}}{d_m}$

Отсюда $d_m = \frac{h_{кл}}{p-1}$

В таблицах 1 и 2 приводятся результаты проверки восстановленных комплектов НФ Detroit

Таблица 1 – Результаты проверки комплекта НФ Detroit Diesel после ремонта без использования ТНФ-1 (по цикловым подачам).

№	I_c	I_o	I_c/I_o	T_k (ВІР)	$h_{кл}$	$d_{зк}$
	А	А		мкс	мкм	мкм
1	7,57	3,55	2,09		125	115
2	7,92	3,63	2,08		125	115
3	7,66	3,8	2,20		125	104

4	7,61	3,48	2,19		125	105
5	7,3	3,47	2,30		125	96
6	7,29	3,18	2,29		125	97
Сред.	7,56	3,52	2,19			105
- %	-3,55	-9,62	-4,92			-8,48
+ %	4,79	8,01	4,58			9,25

Diesel. Комплект 1 (таб. 1) поставлялся через торговую точку с хорошей репутацией (данные Тк не фиксировались). В этом случае ремонт НФ (и клапана в т.ч.) производился по данным цикловых подач измеренных на стенде. Второй комплект (таб. 2) предоставлен фирмой, которая использует при ремонте прибор ТНФ-1 более 3-х лет. В таблицах значение зазора d_m вычислялось по измеренным токам I_c и I_o , при этом ход клапана был задан постоянным значением ($h_{кл}=125\text{мкм}$), которое принято для данного типа НФ.

В приборе имеется возможность сохранять измеренное значение хода клапана индивидуально для каждой НФ. В случае использования конкретного значения $h_{кл}$ значение зазора d_m будет вычисляться прибором более корректно.

Таблица 2 – Результаты проверки комплекта НФ Detroit Diesel после ремонта с использованием ТНФ-1 (без использования стенда).

№	I_c	I_o	I_c/I_o	Тк (ВР)	$h_{кл}$	$d_{зк}$
	А	А		мкс	мкм	мкм
1	8,02	3,67	2,19	583	125	105
2	8,02	3,63	2,21	570	125	103
3	8,11	3,57	2,27	547	125	98
4	8,03	3,53	2,27	550	125	98
5	8,04	3,54	2,27	551	125	98
6	8,07	3,57	2,26	549	125	99
Сред.	8,05	3,59	2,25	558		100
- %	-0,35	-1,53	1,31	-2,03		-2,10
+ %	0,77	2,37	-2,68	4,42		4,99

Разбросы параметров от средних значений, приведенные в двух последних строках таблиц, наглядно показывают практические возможности прибора ТНФ-1.

Литература

1. Грехов Л.В., Иващенко Н.А., Марков В.А. Топливная аппаратура и системы управления дизелей: Учебник для вузов. -М: Легион-Автодата, 2004
2. Ахметов А. Ф. Повышение эффективности диагностирования и ремонта насос-форсунок автотракторных и комбайновых дизелей: Дис. ... канд. техн. наук – Уфа 2015
3. Жиров Е.А. Об особенностях ремонта насос-форсунок. Журнал «Автоперевозчик», 2010.
4. Лившиц В.М., Батищев В.Я., Монозон А.А. Метод восстановления исходного значения зазора клапана насос-форсунок дизелей. Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2017. Т. 47. № 6 (259). С. 90-95.

ДИНАМИКА ХРУПКОГО РАЗРУШЕНИЯ УПРУГОГО СЛОЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ВОДОЕМА

*Богульский И.О., д. ф.-м. н., профессор
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск*

Возникновение трещины в ледяном поле на значительном расстоянии от берега при понижении уровня воды в водоеме не удастся смоделировать в рамках статической задачи. Динамическая задача контакта упругого слоя и идеальной несжимаемой жидкости моделирует подпор и возникновение такого хрупкого разрушения. Решение потребовало применение методов операционного исчисления – преобразование Лапласа по времени и косинус-преобразование Фурье по пространственной переменной.

Ключевые слова: численное моделирование, упругая пластина, ортогональные полиномы.

DYNAMICS FRAGILE DESTRUCTION OF THE ELASTIC LAYER ON THE RESERVOIR SURFACE

*Bogulsky I. O., Ph. - M. Sc., professor
FSBEI of HE Krasnoyarsk GAU, Krasnoyarsk*

The occurrence of a crack in the ice field at a significant distance from the shore when lowering the water level in the reservoir can not be simulated within the static problem. The dynamic contact problem of the elastic layer and the ideal incompressible fluid models the support and the occurrence of brittle fracture. The solution of the problem used methods of operational calculus - Laplace transform in time and cosine-Fourier transform in spatial variable.

Keywords: numerical simulation, elastic plate, orthogonal polynomials.

Введение. Работа посвящена изучению поведения ледяного поля на поверхности водоема при перепадах уровня воды. Ледяное поле рассматривается в рамках модели плоской деформации как упругая пластина на основании винклеровского типа (рис. 1). Натурные наблюдения и эксперименты говорят о том, что даже при небольшом, порядка 10 см, понижении уровня либо повышении его (подпоре) вблизи берега в толстомледяном поле возникают значительные напряжения. При этом существенным оказывается влияние льда на береговые сооружения, опоры мостов и др.

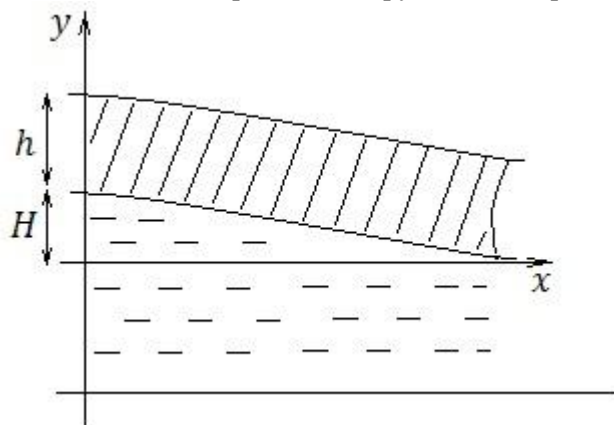


Рис. 1. Полубесконечный упругий слой

При понижении уровня воды вблизи берега возникает, так называемый, «зависающий участок» – область сильно напряженного льда. Дальнейшее изменение уровня воды (20 см и более) обычно приводит к хрупкому разрушению в этой области – возникновению трещин. Оценка этой «опасной зоны» чрезвычайно важна для планирования ведения различных работ со льда, прокладки зимников и т.д.

Математическая формулировка задачи имеет вид: в области $D = \{0 \leq y \leq h, 0 \leq x \leq \infty\}$ определить компоненты тензора напряжений $\sigma_1, \sigma_2, \tau_{12}$ и вектора смещений u и v , удовлетворяющих уравнениям равновесия и закону Гука, граничным условиям на верхней и нижней поверхностях, условиям ограниченности на бесконечности и одному из множества

возможных условий контакта с берегом. На нижней поверхности отсутствует трение, и пластина лежит на упругом основании: $\tau_{12}|_{y=0} = 0$, $\sigma_{21}|_{y=0} = -X_y c(v|_{y=0} - kh)$.

Задача решается приближенным методом [1], позволяющем свести ее к краевой задаче для обыкновенных дифференциальных уравнений, основанном на разложении неизвестных функций в ряды по толщине по полиномам Лежандра. Момент и перемещение срединной поверхности для различных способах контакта ледяного слоя с берегом приведены на рис. 3 и рис. 2.

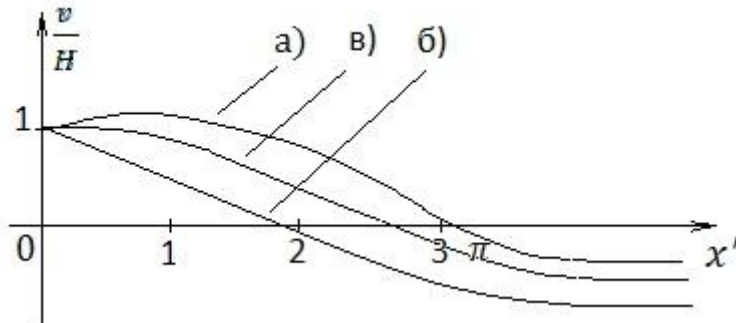


Рис. 2. Смещение срединной поверхности

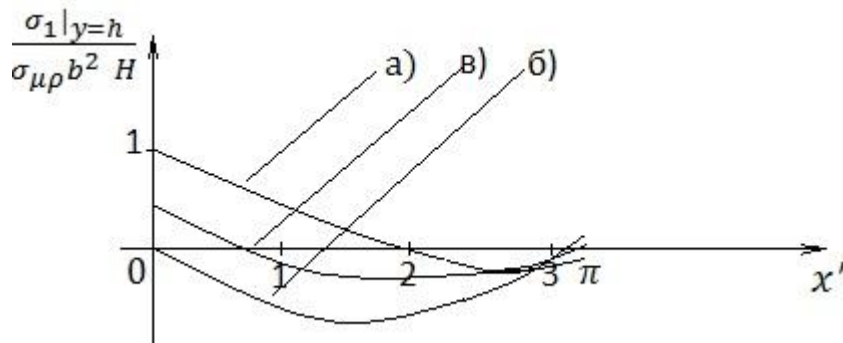


Рис. 3. Растягивающие напряжения в пластине

Оказывается, что в рамках стационарной задачи не удастся объяснить возникновение второй трещины. Это приводит к необходимости рассматривать динамику поведения ледяного поля после возникновения первой трещины, учитывать несжимаемость воды и инерционные члены, которые могут дать дополнительные растягивающие напряжения в слое.

Динамическая контактная задача. Пусть в области II: $\{ -\infty < \tilde{y} \leq V|_{y=0}, 0 \leq x < \infty \}$ (рис.4) потенциал скорости $\varphi(x, \tilde{y}, t)$ и давление в жидкости $P(x, \tilde{y}, t)$ удовлетворяют уравнению несжимаемости

$$\varphi_{xx} + \varphi_{\tilde{y}\tilde{y}} = 0$$

и интегралу Коши – Лагранжа.

$$\frac{P}{\rho_B} = -g\tilde{y} - \frac{\partial \varphi}{\partial t}.$$

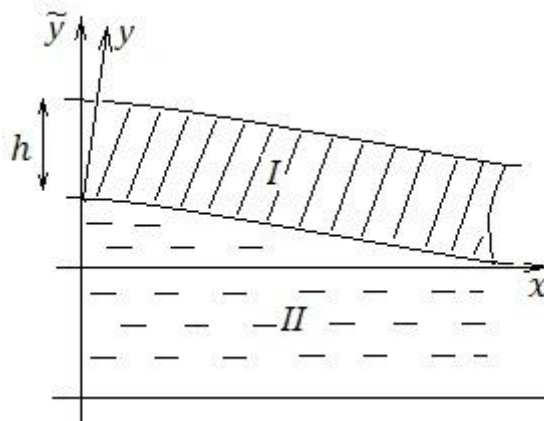


Рис. 4. Контакт упругого слоя и жидкости

На границе выполнено условие непротекания через стенку: $\frac{\partial \varphi}{\partial x}|_{x=0} = 0$. Потребуем, чтобы $\varphi(x, \tilde{y}, t)$ и $P(x, \tilde{y}, t)$ были ограничены при $x \rightarrow \infty$, $\tilde{y} \rightarrow \infty$. В области I: $\{0 \leq y \leq h, 0 \leq x < \infty\}$ компоненты вектора смещений u и V и тензора напряжений $\sigma_1, \sigma_2, \tau_{12}$ удовлетворяют сформулированным в предыдущем разделе уравнениям движения, закону Гука, граничным условиям на поверхности и краевым условиям на левом торце $x = 0$.

В начальный момент функции u и V – есть решение стационарной задачи с условием на торце в виде «жесткой заделки» и движение начинается без начальной скорости, т.е. $u_t = V_t = 0$. Кроме того, выполнены условия контакта пластины с жидкостью: совпадение скоростей:

$$\frac{\partial \varphi}{\partial \tilde{y}}|_{\tilde{y}=V|_{y=0}} = \frac{\partial V}{\partial t}|_{y=0}$$

и равенство давлений:

$$\sigma_2|_{y=0} = P|_{\tilde{y}=V|_{y=0}}.$$

Здесь \tilde{y}, x – неподвижные Эйлеровы координаты, y, x – Лагранжевы координаты, связанные с упругим слоем, ρ_B – плотность воды, g – ускорение свободного падения. Задача состоит в определении неизвестных функций $\varphi, P, u, V, \sigma_1, \sigma_2, \tau_{12}$, удовлетворяющих сформулированным выше дифференциальным уравнениям, граничным и начальным условиям и условиям контакта. Приближенно задача решается следующим образом.

К системе уравнений

$$\varphi_{xx} + \varphi_{yy} = 0, \quad V_{tt} + V_x^{(IV)} + 4V + m\varphi|_{y=0} = 0, \quad \varphi_x|_{x=0} = 0, \quad \varphi_y|_{y=0} = V_{tt}$$

применим преобразование Лапласа по переменной t . Получим:

$$s^2 \tilde{V} - sHe^{-x} \sin x + \tilde{V}_x^{(IV)} + 4\tilde{V} + m\tilde{\varphi}|_{y=0} = 0, \quad \tilde{\varphi}_{xx} + \tilde{\varphi}_{yy} = 0, \\ \tilde{\varphi}_y|_{y=0} = s^2 \tilde{V} - sHe^{-x} \sin x, \quad \tilde{\varphi}_x|_{x=0} = 0,$$

где величины с «волной» – изображение по Лапласу соответствующих функций.

Умножим эти уравнения на $\cos \lambda x$ ($\lambda \geq 0$) и проинтегрируем по x от 0 до ∞ .

Получающаяся система обыкновенных дифференциальных уравнений по y для косинус-преобразований Фурье неизвестных функций, ограниченных при $y \rightarrow -\infty$ имеет тривиальное решение. Окончательно:

$$\tilde{V}(x, s) = \alpha(s)e^{-x} + \beta(s) \frac{2}{\pi} \int_0^\infty \frac{\lambda \cos \lambda x d\lambda}{[\lambda^5 + \lambda(s^2 + 4) + ms^2]} + \\ + \alpha(s) \frac{2}{\pi} \int_0^\infty \frac{[\lambda^3 - \lambda(s^2 + 4) - ms^2] \cos \lambda x d\lambda}{(\lambda^2 + 1)[\lambda^3 + \lambda(s^2 + 4) + ms^2]} + \frac{2Hs}{\pi} \int_0^\infty \frac{(2 + \lambda^2)(\lambda + m) \cos \lambda x d\lambda}{(\lambda^2 + 4)[\lambda^3 + \lambda(s^2 + 4) + ms^2]}, \\ \beta(s) = \frac{I_2 I_6 - I_3 I_5}{I_1 I_5 + I_2^2}, \quad \alpha(s) = \frac{I_2 I_3 + I_1 I_6}{I_1 I_5 + I_2^2}, \\ I_1 = \frac{2}{\pi} \int_0^\infty \frac{\lambda d\lambda}{[\lambda^5 + \lambda(s^2 + 4) + ms^2]}, \quad I_2 = 1 + \frac{2}{\pi} \int_0^\infty \frac{[\lambda^3 - \lambda(s^2 + 4) - ms^2] d\lambda}{(\lambda^2 + 1)[\lambda^5 + \lambda(s^2 + 4) + ms^2]} \\ I_3 = \frac{2sH}{\pi} \int_0^\infty \frac{(\lambda + m)(2 - \lambda^2) d\lambda}{(\lambda^4 + 4)[\lambda^5 + \lambda(s^2 + 4) + ms^2]}, \quad I_5 = \frac{2}{\pi} \int_0^\infty \frac{[\lambda(s^2 + 4) + ms^2] d\lambda}{[\lambda^5 + \lambda(s^2 + 4) + ms^2]} \\ I_6 = -\frac{2sH}{\pi} \int_0^\infty \frac{(\lambda + m)(2 - \lambda^2) \lambda^2 d\lambda}{(\lambda^4 + 4)[\lambda^5 + \lambda(s^2 + 4) + ms^2]}.$$

Оригинал $V(x, t)$ определяется по изображению $\tilde{V}(x, s)$ через интеграл Меллина.

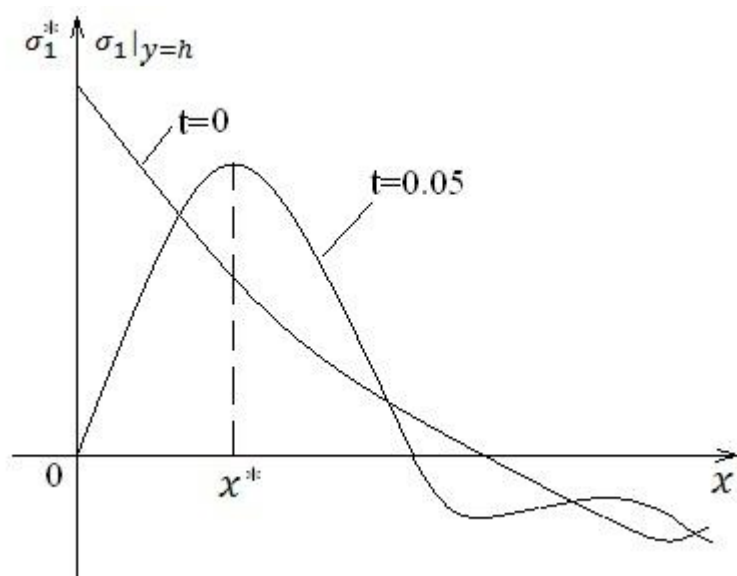


Рис. 5. Напряжения в упругом слое

Выводы.

На рис. 5 приведены прогибы напряжения $\sigma_1(x, t)$ на верхней поверхности пластины $y = h$ в начальный момент времени $t = 0$ и в момент времени $t = 0,05$ сек. При $t = 0,05$ сек. видна существенная концентрация растягивающих напряжений в упругом слое на расстоянии приблизительно 10–12 толщин льда. Можно считать, что моделирование процесса хрупкого разрушения льда в рамках динамической контактной задачи упругого слоя и несжимаемой жидкости качественно описывает поведение ледяного поля, и факт появления второй трещины в рамках данной модели достаточно обоснован.

Литература

1. Иванов Г. В. Решение плоской смешанной задачи теории упругости в виде рядов по полиномам Лежандра. //ПМТФ. –1976.–№6.–С.27–34.

УДК 637.133.1

МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ СКВАШИВАНИЯ МОЛОКА

Денисюк Е.А., к.т.н., доцент

Вострухин Н.О., магистрант

ФГБОУ ВО Нижегородская сельскохозяйственная академия, г. Нижний Новгород

Проект модернизации предполагает оснащение перемешивающего устройства резервуара В2-ОКВ-10 дополнительными лопастями, через которые осуществляется подача теплоносителя одновременно с его подачей в теплообменную рубашку. Проведены схемы основных узлов мешалки и выполнены расчеты мощности перемешивания и прочностных характеристик корпуса резервуара и вала мешалки.

Ключевые слова: резервуар для сквашивания молока, модернизация, мешалка, комбинированный подвод тепла.

Modernization of the milk fermentation tank

Denisyuk E. A., Ph. D., associate Professor

Vostrukhin N. O., undergraduate

Federal state budget institution of higher education «Nizhny Novgorod State Agricultural Academy», Nizhny Novgorod

The modernization project involves equipping the mixing device with the B2-OKV-10 tank with additional blades through which the coolant is fed simultaneously with its supply to the heat exchange jacket.

The schemes of the main units of the mixer and calculations of the mixing power and strength characteristics of the tank body and the shaft of the mixer.

Key words: tank for fermenting milk, modernization, mixer, combo heat input.

Одними из наиболее распространенных аппаратов, используемых для проведения технологических процессов при переработке молока и молочных продуктов, являются емкостные аппараты [1].

В частности, в емкостных аппаратах осуществляются технологические процессы сквашивания и созревания кисломолочных продуктов при их производстве резервуарным способом.

Основными факторами, определяющими качество продукта при проведении данных технологических процессов в емкостных аппаратах, являются равномерность распределения температуры и состава продукта в объеме емкости. Это достигается обеспечением синхронного нагрева (или охлаждения) продукта и его перемешивания[2].

В настоящей работе представлен проект модернизации резервуара для сквашивания молока В2-ОКВ-10[3]. Данный тип емкости широко используется для выработки кисломолочных продуктов на многих предприятиях молочной промышленности страны. В связи с этим актуальным является модернизация резервуара с учетом современных требований к качеству и себестоимости производимых продуктов.

Модернизация резервуара В2-ОКВ-10 предполагает реализацию комбинированного подвода и отвода тепла от продукта в процессе его термообработки. С этой целью предлагается установить на перемешивающем устройстве, которым оборудован резервуар В2-ОКВ-10, дополнительные лопасти, внутри которых осуществляется подача теплоносителя одновременно с его подачей в теплообменную рубашку (рис. 1).

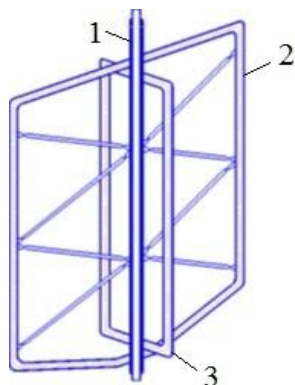


Рис.1. Перемешивающее устройство.

1 – вал; 2 – лопасти основной мешалки; 3 – лопасти дополнительной мешалки-теплообменника.

Разработана схема подвода и отвода теплоносителя к валу мешалки (рис.2).

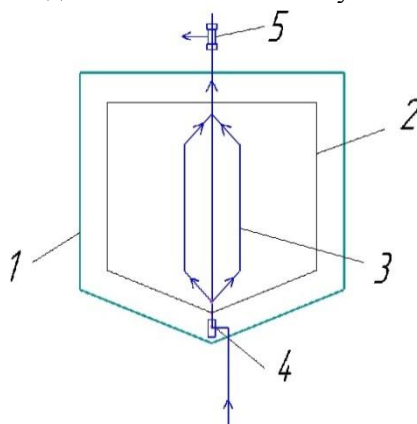


Рис.2. Схема подвода и отвода теплоносителя.

1 – корпус; 2 – основная мешалка; 3 – дополнительная мешалка; 4 – ротационное соединение; 5 – узел отвода теплоносителя.

Подвод теплоносителя к валу и лопастям мешалки осуществляется через вваренную в корпус резервуара трубу, соединенную с валом посредством ротационного перехода. Отвод теплоносителя от вала осуществляется посредством перехода, который изображен на рисунке 3.



Рис. 3. Узел отвода (поз.5, рис.2) теплоносителя от вала перемешивающего устройства.
1 – вал; 2 – сальниковые уплотнения; 3 – жестко закрепленный отводящий патрубок; 4 – отверстие для выхода теплоносителя из вала.

Проведены расчеты основных параметров емкости - прочностных характеристик корпуса и вала мешалки, мощности, затрачиваемой на перемешивание и др.

Мощность перемешивания определялась по формуле [4]:

$$N_{\Pi} = K_N \cdot \rho \cdot n^3 \cdot d_m^5, \text{ Вт}$$

где K_N – коэффициент мощности, определяемый по графикам в зависимости от величины центробежного критерия Рейнольдса (Re);

ρ – плотность продукта, кг/м³;

n – число оборотов мешалки, с⁻¹;

d_m – диаметр мешалки, м.

По графику зависимости $K_N(\text{Re})$ [4] определили

$$K_N = 0,3$$

Тогда

$$N_{\Pi} = 0,3 \cdot 1027 \cdot 0,33^3 \cdot 2^5 = 354,3 \text{ Вт}$$

С учетом дополнительных затрат энергии на пусковой период, преодоление сопротивления перемешиваемой среды, встроенных в емкость приборов (термопара, датчик уровня и др.), а также потери мощности в уплотнениях и редукторе, полная мощность затрачиваемая на вращение мешалки составляет:

$$N = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot N_{\Pi}, \text{ Вт}$$

где $k_1 = 1,3$ – коэффициент, учитывающий потери мощности в передаточном механизме и уплотнениях вала;

$k_2 = 1,1$ – коэффициент, учитывающий наличие дополнительных устройств внутри емкости;

$k_3 = 1,5$ – коэффициент, учитывающий потери мощности в пусковой период.

Расчетами определяем, что полная мощность, затрачиваемая на вращение мешалки $N = 760$ Вт.

На основании полученного значения мощности, частоты вращения вала, передаточных характеристик червячного редуктора и ременной передачи проведен расчет характеристик двигателя, которым должен оборудоваться резервуар. Выбран двигатель марки АИР 71 В2 [5].

Расчет прочностных характеристик корпуса проводился по методике [6].

Резервуар В2-ОКВ-10 изготовлен из листовой стали марки 08Х18Н10 (ГОСТ 7350-77).

Прочностные характеристики стали 08Х18Н10: предел прочности: $\sigma_B = 510$ МПа, предел текучести: $\sigma_T = 205$ МПа.

Запас прочности по пределу текучести: $n_T = 1,5$.

Запас прочности по пределу прочности: $n_B = 2,4$.

Толщина внутренних стенок (δ) корпуса резервуара В2-ОКВ-10 составляет 4 мм, толщина стенок днища – 5 мм.

Предельное напряжение, которое может выдержать сталь, с учетом запаса прочности и текучести

$$212,5 \text{ МПа} \geq [\sigma]^* \leq 136,7 \text{ МПа}$$

Результаты расчета показали, что эквивалентное напряжение на стенки корпуса резервуара составляет 6,18 МПа, на днище - 14,54 МПа, что соответствует условиям прочности.

Расчет напряжений, возникающих в процессе перемешивания на валу мешалки, проводился по методике [7].

Напряжение изгиба определялось по формуле:

$$\sigma = \frac{M_B}{W_x}, \text{ Па}$$

где M_B – изгибающий момент, Н·м.

W_x – осевой момент сопротивления сечения вала, м^3 .

$$W_x = 0,1 \cdot d^3, \text{ м}^3$$

где d – диаметр вала, м.

$$W_x = 0,1 \cdot 0,07^3 = 3,43 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$$

Изгибающий момент сил, действующих на вал, определялся по эпюрам изгибающих и крутящих моментов и составил 1,6585 Н·м.

Тогда

$$\sigma = \frac{1,6585}{3,43 \cdot 10^{-5}} = 0,48 \cdot 10^5 \text{ Па} = 0,048 \text{ МПа}$$

Напряжение кручения определялось по формуле:

$$\tau = \frac{T_{кр}}{W_p}, \text{ Па}$$

где $T_{кр}$ – расчетный крутящий момент, Н·м²;

W_p – полярный момент сопротивления сечения вала в опасном сечении, м^3 .

$$T_{кр} = K_d \frac{N_m}{\omega}, \text{ Н·м}$$

где K_d – коэффициент динамической нагрузки;

N_m – мощность, потребляемая мешалкой на перемешивание, Вт;

ω – угловая скорость мешалки, рад/с.

$$T_{кр} = 1 \cdot \frac{760}{2,09} = 363,6 \text{ Н·м}$$

$$W_p = 0,2 \cdot d_1^3, \text{ м}^3$$

где d_1 – диаметр вала под ступицу, м.

$$W_p = 0,2 \cdot 0,05^3 = 25 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3$$

Тогда

$$\tau = \frac{363,6}{25 \cdot 10^{-6}} = 14,5 \cdot 10^6 \text{ Па} = 14,5 \text{ МПа}$$

Эквивалентное напряжение:

$$\sigma_{экр} = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2}, \text{ Па}$$

$$\sigma_{экр} = \sqrt{0,048^2 + 3 \cdot 14,5^2} = 25,1 \text{ МПа}$$

На основании полученного значения эквивалентного напряжения в качестве опорного был выбран подшипник 2210E-2RSITN9(ИСО 15:1998).

Предлагаемые технические решения и проведенные расчеты свидетельствуют о том, что конструкция емкости с модернизированной мешалкой позволит увеличить поток тепла, подводимого и отводимого от продукта за счет увеличения площади поверхности теплообмена, увеличит окружную скорость движения продукта и, как следствие, однородность температуры и состав продукта в объеме емкости. Это позволит сократить время, затрачиваемого на подогрев или охлаждение продукта в процессе его сквашивания и созревания и, в итоге, вырабатывать продукт меньшей себестоимости и более высокого качества.

Литература

1. Новинки «Агропродмаша-2017» // Переработка молока. – 2018. – Вып. №1 (220). – С. 58 – 61.

2. Гербер Ю.Б., Гаврилов А.И., Сироткина Э.М. Определение параметров перемешивающего устройства в емкости для сквашивания при комбинированном подводе тепла // Вестник ФГОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина». – 2017. – №4. – С. 39 – 42.
3. Каталог оборудования для предприятий молочной промышленности 2001 - 2009 г. Эл.версия. Режим доступа: <http://gendoc>
4. s.ru/v2735/каталог_оборудования_для_предприятий_молочной_промышленности
5. РД 26-01-90-85 «Механические перемешивающие устройства. Метод расчета».
6. Лихачев В.Л. Электродвигатели асинхронные. – М.: СОЛОН-Р, 2002. – 304с.
7. Арютов Б.А., Денисюк Е.А., Малышевская Л.Б. Расчет аппаратов пищевого оборудования: учебное пособие. – Нижний Новгород: НГСХА, 2006. – 102с.
8. Иванов М.Н. Детали машин: учеб. для студентов втузов / под ред. В.А. Финогенова. – 6-е изд., перераб. – М.: Высш. школа, 1998. – 383с.

УДК 636.085.52

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЕНАЖА

Долбаненко В.М., к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

***Аннотация:** В статье рассматривается перспективная энергосберегающая технология приготовления сенажа в гибких контейнерах. Предлагается и обосновывается конструкция уплотнителя и тележки с механическим приводом, применение которых позволит повысить производительность технологической линии приготовления сенажа.*

***Ключевые слова:** Сенаж, пительность, технология, контейнер, зоотехнические, требования, качество, тележка.*

ENERGY-SAVING TECHNOLOGY OF SENIOR PREPARATION

Dolbanenko V.M., Ph.D., associate Professor

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk

***Abstract:** In article the perspective energy saving technology of preparation of a senazh in flexible containers is considered. The design of sealant and the cart with the mechanical drive which application will allow to increase productivity of the technological line of preparation of a senazh is offered and proved.*

***Keywords:** senazh, pitelnost, technology, container, zootechnical, requirements, quality, cart.*

При приготовлении сенажа зеленую массу необходимо проявить до влажности 40-55 %, для того, чтобы снизить влияние погодных условий на технологию заготовки сенажа, предлагается производить ее обезвоживание механическим способом непосредственно перед закладкой на хранение. Предлагается технология приготовления сенажа (рисунок 1) согласно которой зеленая масса сразу после скашивания с одновременным измельчением будет поступать в цех для отжима из нее межклеточного сока при помощи пресса. В результате прессования растительной массы получается две фракции: жом, то есть отжатая зеленая масса и сок, который можно как напрямую скармливать сельскохозяйственным животным, так и консервировать в герметизированных емкостях. Неоспоримым достоинством данной технологии заготовки сенажа является то, что она не зависит от погодных условий и при ее соблюдении минимизируется время между скашиванием зеленой массы и закладкой приготовленного сенажа на хранение.

При соблюдении предлагаемой технологии приготовления сенажа по сравнению с традиционной из технологического процесса исключаются такие операции как плющение, проявление массы, ворошение, сгребание и подбор, что, несомненно, приведет к снижению потерь питательных веществ и ещё, что особенно важно, к снижению затрат денежных средств и энергии. Вместе с этим высвобождается техника, которая при традиционной технологии была задействована при осуществлении вышеуказанных операций [2].

Жом в этой технологии предлагается уплотнять непосредственно в гибком контейнере, для того чтобы минимизировать энергозатраты и перемещение массы. В качестве такого гибкого контейнера предлагается использовать гибкий контейнер МРК-1,0М емкостью 1 м³. Эти контейнеры изготовлены из полиэтиленовой ткани, ламинированной пленкой. Массу уплотненную и упакованную в такие контейнеры можно легко транспортировать и хранить при минимальных потерях питательных веществ в корме.

Для осуществления процесса уплотнения жома предлагается уплотнитель травяной массы в контейнере следующей конструкции, принцип действия которого основан на многократном ударном воздействии на уплотняемый материал (рисунок 2).

Уплотнитель состоит из опоры 1, приводного механизма 2, который имеет возможность вертикального перемещения по направляющим пазам опоры 1, приводной механизм снабжен двумя кулачками 3, расположенными под углом 180° на противоположных концах вала 4, двух уплотняющих грузов 5, которые снабжены пружинами и пальцами 7, подъемного механизма 8.

Уплотнитель работает следующим образом. Приводной механизм 2, одним из кулачков 3 осуществляет воздействие на палец 7 и тем самым поднимает соответствующий ему уплотняющий груз 5, при этом пружина 6 сжимается. Уплотняющие грузы занимают разное положение относительно поверхности материала, подвергаемого уплотнению и наклон их поверхностей, обращенных внутрь контейнера, не создает препятствия для заполнения освобожденного пространства уплотняемым материалом. При повороте вала 4 на определенный угол его палец 7 выходит из зацепления с кулачком 3, при этом уплотняющий груз 5, под воздействием силы тяжести и силы упругости пружины 6, обрушивается вниз, производя уплотнение растительного материала, уплотняющий груз 5 будет оставаться в нижнем положении, удерживая растительный материал от восстановления первоначального объема. Другой уплотняющий груз при этом будет подниматься, и весь процесс полностью для него повторится.

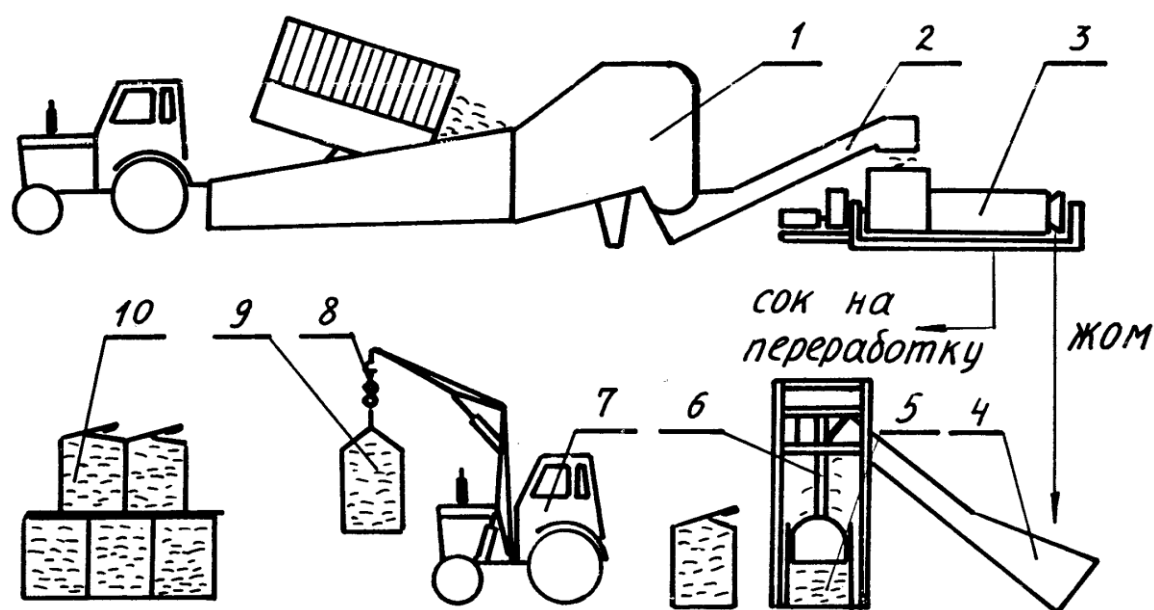


Рисунок 1 - Технологическая схема приготовления сенажа из жома в гибких контейнерах МРК-1,0М: 1-питатель-дозатор; 2-транспортер; 3-пресс; 4-транспортер-накопитель; 5-контейнер; 6-уплотнитель; 7-фронтальный погрузчик; 8-приспособление для погрузочно-разгрузочных работ; 9-загерметизированный контейнер; 10-штабель

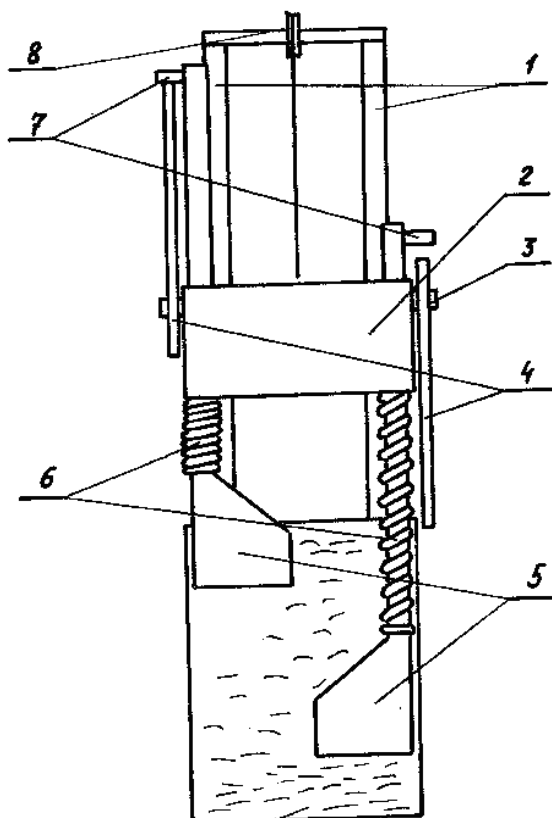


Рисунок 2 – Схема уплотнителя травяной массы в контейнере: 1 – опора; 2 – приводной механизм; 3 – кулачки; 4 – вал; 5 – уплотняющие грузы; 6 – пружины; 7 – пальцы; 8 – подъемный механизм

При наполнении контейнера приводной механизм 2 будет перемещаться вверх вдоль направляющих пазов опоры 1, опираясь при этом одним из уплотняющих грузов 5 на поверхность уплотняемого материала.

При осуществлении процесса уплотнения, устройство через один из уплотняющихся грузов обеспечивает постоянное воздействие на часть поверхности уплотняемого материала, препятствуя при этом восстановлению первоначального объема, не только в той части контейнера, где уплотняющий груз действует, но и за счет сил сцепления в уплотняемой массе в соседней половине контейнера, что в конечном итоге способствует снижению энергоемкости процесса уплотнения. После заполнения контейнера приводной механизм 2, вместе с уплотняющими грузами 5, подъемным механизмом отводится вверх, контейнер извлекается. На его место устанавливается пустой и весь процесс уплотнения повторяется.

Уплотнение травяной массы в контейнере с использованием уплотнителя позволяет обеспечить необходимое и равномерное уплотнение.

Способ уплотнения травяной массы в гибких контейнерах позволяет порционное скармливание корма без нарушения герметичности всего хранилища (сенажной траншеи), что препятствует окислению питательных веществ воздухом. Данный способ хранения сенажа в гибких контейнерах наиболее актуален для небольших животноводческих ферм [1].

Для экономии времени между доставкой зеленой массы в цех и ее уплотнением и упаковыванием в контейнеры предлагается конструкция тележки (рисунок 3), применение тележки позволит уменьшить простои уплотнителя из-за смены контейнера. Конструкцией тележки предусматривается одновременное размещение двух контейнеров МРК-1,0М, в которые поочередно уплотнятся жом. Технология приготовления сенажа после ввода в линию предлагаемой тележки будет выглядеть следующим образом. Скошенную с одновременным измельчением зеленую массу необходимо доставить в цех, где она выгружается в питатель-дозатор 1 (см. рисунок 1), далее масса транспортером 2 направляется в пресс 3 для отжима межклеточного сока, который направляется на дальнейшее его использование либо в качестве корма для животных, либо на консервирование. Жом из прессы 3 транспортером-накопителем 4 направляется в контейнер 5, установленный в уплотнителе 6 на тележке, уплотнение жома осуществляется прямо в цилиндрическом металлическом контейнере,

в который устанавливается гибкий контейнер МРК-1,0М. По окончании заполнения гибкого контейнера тележка автоматически выкатывается из уплотнителя, но из-за этого процесс уплотнения жом не останавливается, так как на тележке, на которой стоит контейнер, имеется рядом второй такой же. Второй контейнер заполняется в то время, пока извлекается и герметизируется первый. По окончании заполнения второго контейнера, привод тележки отключается, и она спускается, скатываясь вниз до установленного упора, за счет угла, обеспеченного основанием конструкции, по которой перемещается тележка. В последующем необходимо в оба металлических цилиндрических контейнера установить контейнеры МРК-1,0М, переместить при помощи привода тележку в уплотнитель 6 и далее цикл повторяется.

Герметизации заполненного жомом контейнера осуществляется следующим образом, открытый верхний край контейнера загибают по всей ширине на 180 мм и после этого производят склеивание клеевой полосой. Заклеенный верхний край контейнера складывают наподобие гармошки. Верхний край контейнера складывают в три складки, а по периметру этих складок наклеивают клейкую ленту [3].

После проведения операции герметизации контейнера, его в герметизированном состоянии 9 доставляют с помощью фронтального погрузчика 7 применяя приспособление для осуществления погрузочно-разгрузочных работ 8 транспортируют в подвешенном состоянии к месту хранения и укладывают в штабель 10, в таком порядке: первый и второй ряды нижнего яруса устанавливаются таким образом, что каждый контейнер второго яруса при таком их размещении, будет опираться на четыре контейнера первого яруса.

Высота наполненного контейнера находится в пределах 1,2...1,3 м., масса 500...600 кг. Удельная энергоёмкость процесса уплотнения составляет 1000...1200 Дж/кг. Производительность данной линии заготовки сенажа в контейнерах составляет 5 т/ч.

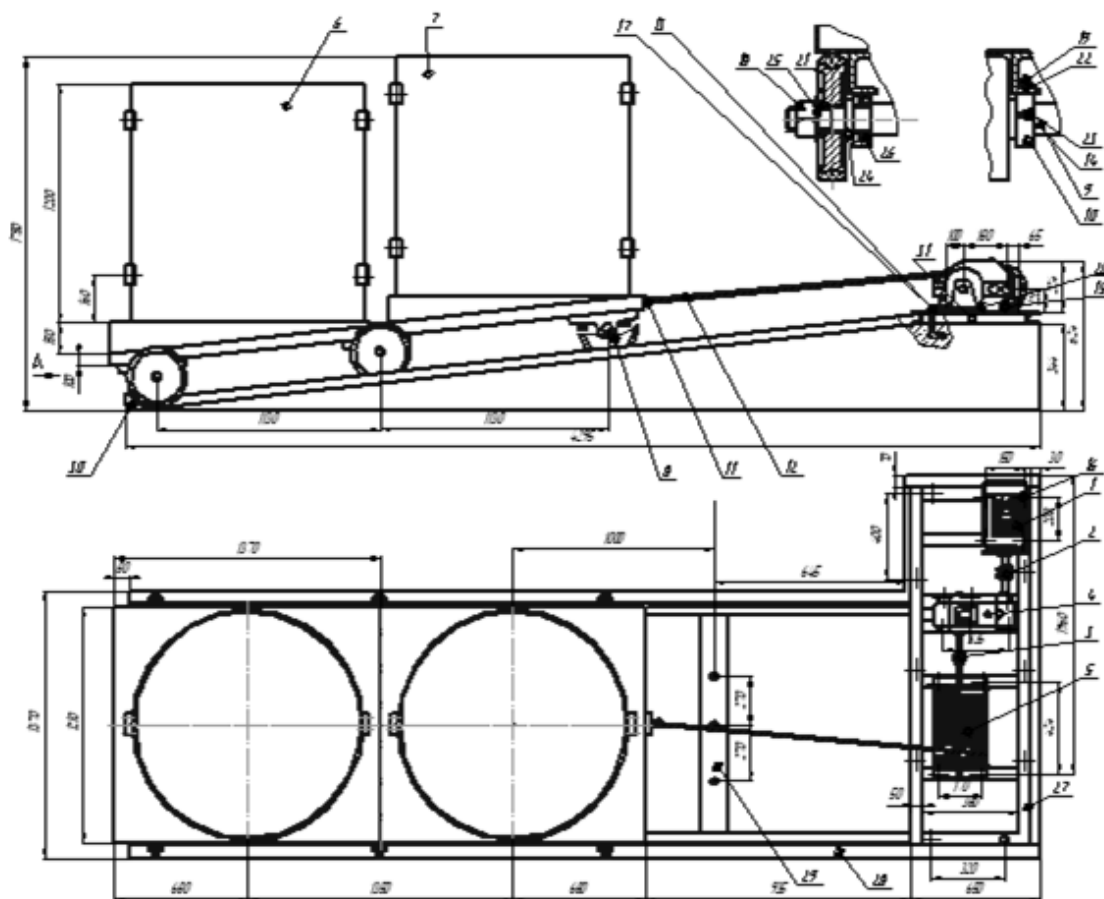


Рисунок 3 – Тележка с механическим приводом: 1 – электродвигатель; 2 – муфта; 3 – муфта; 4 – редуктор цилиндрический; 5 – барабан; 6 – цилиндр нижний; 7 – цилиндр верхний; 8 – колесо; 9 – ось; 10 – обойма подшипника; 11 – фаркоп; 12 – трос; 13 – болт анкерный; 14 - 16 – болты; 17, - 20 – гайки; 21 – 25 – шайбы; 26 – подшипник; 27 – 29, 31 – швеллеры; 30 – откат

В сравнении с сенажом, приготовленным траншейным способом, сенаж, приготовленный в гибких контейнерах МРК-1,0М содержит протеина в 1,15 раза, а каротина в 1,6 раза больше [1].

Литература

1. Нетрадиционные технологии заготовки кормов в Сибири / А.Н. Ковальчук и [и др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 343 с.
2. Рязанцев В.П. Современные направления механизации заготовки и хранения грубых и сочных кормов / В.П. Рязанцев // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1987. - №8. – С. 33-36.
3. Догановский М.Г. Контейнерный способ доставки и хранения минеральных удобрений / М.Г. Догановский, Е.В. Козловский, Н.А. Колташов. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 61 с.

УДК 629.11.011

ЗАЩИТА РАБОТНИКОВ ОТ ПЫЛИ ПРИ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ ЗЕРНА

Ильященко А.А., к.т.н., доцент

ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск

Аннотация: Представлено техническое средство для улавливания пыли в завальной яме в процессе выгрузки зерна из транспортного средства.

Ключевые слова: Завальная яма, выгрузка зерна, пыль, профессиональные заболевания, улавливание пыли, техническое средство.

PROTECTION OF WORKERS FROM DUST IN GRAIN HANDLING

Ilyashenko A. A., Ph. D., associate Professor

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: a technical tool for catching dust in a landfill pit in the process of unloading grain from the vehicle is Presented.

Keywords: Dammed pit, unloading grain, dust, occupational diseases, dust, vehicle.

Процесс выгрузки зерна из транспортного средства в завальную яму сопровождается выделением большого количества пыли органического и минерального происхождения, которая в результате избыточного воздушного давления, вместе с вытесняемым из завальной ямы воздушным потоком, распространяется как внутри технологического помещения для обработки зерна, так и по всей прилегающей территории, многократно увеличивая тем самым загрязненность воздушной среды, ухудшая условия работы обслуживающего персонала линии послеуборочной обработки зерна. Многократное превышение предельно-допустимой концентрации (ПДК) пыли в воздухе рабочей зоны приводит к появлению различной степени тяжести профессиональных заболеваний - пневмокониоз, конъюнктивиты, заболевания кожных покровов, отрицательное воздействие оказывает на контрольно-измерительную аппаратуру и средства автоматизации, приводя их к преждевременному износу.

Измерения концентрации пыли при разгрузке сыпучих материалов в завальную яму приемного пункта на рабочем месте оператора приведены в работе [1]. Концентрация пыли в зависимости от вида сыпучего материала, параметров метеоусловий (температура, относительная влажность, скорость движения воздуха) может достигать 2500 мг/м³ и более, что значительно выше значений ПДК и относится к взрывоопасным концентрациям [2].

Кроме того, завальная яма является источником смертельного травмирования операторов и обслуживающего персонала в результате попадания их во внутреннюю его полость и затягивания потоком зерна во время работы ПТЛ.

Для улавливания пыли при разгрузке зернов завальную яму было разработано специальное техническое средство.

Техническое средство для улавливания пыли в завальной яме состоит (рис. 1, 2) из соединительной неподвижной плиты 1, закрепленной консольно на кронштейнах 2 и размещенной

над бункером 3, аспирационного вытяжного зонда 4, аспирационных магистралей 5, центробежного вентилятора 6, входного отсекавателя 7, выполненного в виде эластичной прорезиненной шторы и размещенного над входом таким образом, что его плоскость ориентирована перпендикулярно потоку зерна, поступающего в завальную яму 3.

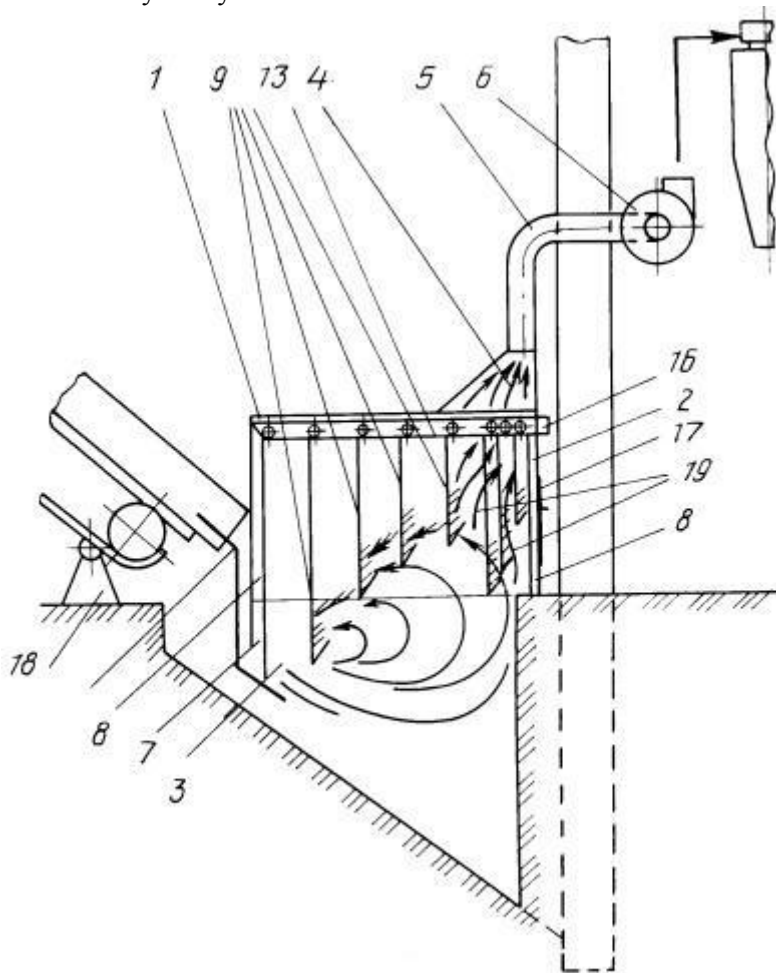


Рисунок 1 – Общий вид устройства для улавливания зерна в завальной яме

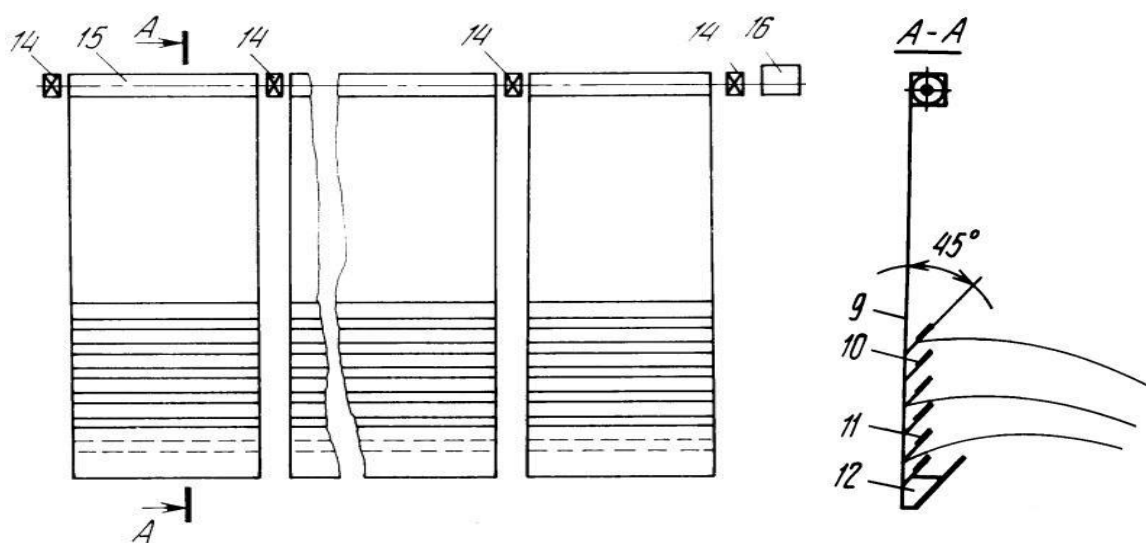


Рисунок 2 – Схема успокоителей пылевого потока устройства для улавливания пыли в завальной яме

Устройство снабжено боковыми отсекавателями 8, аналогичными входному отсекателю 7, размещенными по наружным боковым торцевым поверхностям плиты 1, в промежутке между

которыми, параллельно входному отсекателю⁷, размещены успокоители пылевого потока 9 (рис. 1. 2), которые расположены друг за другом и выполнены в виде вертикально висящих полотен из плотной ткани. Успокоители закреплены со стороны нижней поверхности неподвижной плиты 1 и снабжены успокоительными поперечными планками 10, закрепленными параллельно друг над другом. К поверхности шторок 9 планки расположены наклонно, с возможностью образования долевой щели 11 между ними и поверхностью шторки 9. В нижней части успокоителей предусмотрен пылеулавливающий накопительный карман 12, который имеет форму желоба. Длина каждой последующей шторки 9, по мере удаления от входного отсекателя⁷, уменьшена по отношению к длине предыдущей шторки. При этом, мысленно проведенная линия по нижним кромкам шторок 9, соответствует наиболее вероятной траектории направления движения пылевого вихревого потока, образующегося при осуществлении разгрузки зерна в завальную яму. Устройство снабжено направляющими 13, на которых закреплен вал 15 при помощи опорных роликов 14. С целью изменения длины успокоителей зернового потока 9 они закреплены на валу 15, привод которого осуществляется при помощи устройства редукторного типа 16. Техническое обслуживание и очистка успокоителей 9 осуществляется через технологическое окно 17.

Устройство для улавливания пыли в бункерах-накопителях (завальных ямах) ПТЛ ПОЗ работает следующим образом: при разгрузке зерна автомобилеподъемником¹⁸ автоматически включается в работу центробежный вентилятор 6, зерно поступает в завальную яму 3. При этом образуется воздушный поток, состоящий из вытесняемого воздуха завальной ямы, и воздуха, захватываемого зерновым потоком, состоящим из легких незерновых фракций 19 (полова, сорняки и т.д.) и пыли (органической и минеральной). Ударяясь о вертикальную стенку завальной ямы, воздушный поток, закручиваясь, поднимается вверх, где он отсекается от атмосферного воздуха сверху плитой 1, с боков эластичными шторами 8. Тяжелая фракция пыли ударяется о вертикальные шторы-успокоители 9, где скорость частиц гасится успокоительными планками 10 жалюзийного типа, и эти частицы пыли через продольные щели 11 поступают в карман-накопитель 12. Легкая фракция пыли 19 поступает в вытяжной зонд 4 и за счет разряжения, создаваемого центробежным вентилятором 6, по пневмомагистрале подается в общую аспирационную сеть, где осаждается в пылеотделителе циклонного типа. После опускания автоподъемника 18 центробежный вентилятор 6 автоматически отключается. Устройство вновь готово к работе.

Таким образом, устройство для улавливания зерна в завальной яме позволит на этапе выгрузки частично очистить зерно от пыли, что снизит выделение пыли на последующих этапах послеуборочной обработки зерна. Это скажется на снижении концентрации пыли в воздухе рабочих зон, что снизит вероятность заболеваемости работников.

Литература

1. ГОСТ 12.1.041-83. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования. М.:Госстандарт, 1983. 30 с. (система стандартов безопасности труда).
2. Агашков Е.М.Повышение эффективности использования пылеулавливающего оборудования комбикормовых предприятий / Е.М. Агашков, В.И. Гаврищук, С.В. Терехов, Е.Г. Чернова, Д.А. Захарченко, Е.А. Медведева // Безопасный и комфортный город: Сборник научных трудов по материалам I межд.науч.-прак.конф. молодых учёных, г. Орёл, 29 сентября 2017 г. / Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева. – Орел, 2017. С. 147-150.

**КЛАССИКА НЕМЕЦКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РОССИИ – ОСНОВНОЕ,
ВНУТРИПОЧВЕННОЕ ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ, КОРНЕВАЯ И ВНЕКОРНЕВАЯ
ПОДКОРМКИ**

Милюткин В.А., д.т.н., профессор

Перфилов А.А., аспирант

Толпекин С.А., технолог

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Самара

Буксманн В.Э., доктор-инженер

Компания «AMAZONEN-Werke», Германия

Аннотация: Главное богатство России для продовольственной безопасности – значительные земельные ресурсы с практически неограниченным потенциалом по возможным объёмам производимой продукции. Главный недостаток земледелия России – экстенсивное ведение растениеводства, потеря плодородия, гумуса – чрезвычайно малое количество вносимых всех видов удобрений. И даже рекордный урожай 2017 года – это около 26 ц/га зерновых культур при 33 кг внесённых минеральных удобрений, что в 4 раза меньше, чем в США и урожайности зерновых в США 81,4 ц/га (конечно главное – кукуруза). Оценивая продовольственные резервы России, Запад интенсивно инвестирует наши АПК как в короткосрочной (семена, средства защиты), так и в долгосрочной (машиностроительные предприятия, технологии) перспективах. Особое место в инвестициях занимает ведущее государство в Европе – Германия, имеющая наиболее развитую экономику, в том числе и в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: Земледелие, плодородие, инвестиции, технологии, сельхозмашины

**CLASSIC OF GERMAN AGRICULTURE IN RUSSIA - THE BASIC, INTRINCICATED
FERTILIZATION, ROOT AND EXTREMELY SUB-ORGANIZATIONS**

Milyutkin VA, Doctor of Technical Sciences, Professor

Perfilov AA, graduate student

Tolpekin SA, Technologist

Samara State Agricultural Academy, Samara

Buxmann VE, Doctor of Engineering

AMAZONEN-Werke, Germany

Summary: The main richness of Russia for food security – considerable land resources with almost unlimited potential on possible volumes of the made production. The main lack of agriculture of Russia – extensive maintaining crop production, loss of fertility, a humus – extremely small amount of the fertilizers introduced all types. And even a record harvest of 2017 are about 26 c/hectare of grain crops at 33 kg of the introduced mineral fertilizers that is 4 times less, than in the USA and productivity of grain 81,4 c/hectare in the USA (of course the main thing – corn). Estimating food reserves of Russia, the West intensively invests our agrarian and industrial complex as in short-term (seeds, means of protection), and in long-term (machine-building enterprises, technologies) prospects. A specific place in investments is held by the leading state in Europe – Germany having the most developed economy including in agriculture.

Keywords: Agriculture, fertility, investments, technologies, agricultural machinery

Прогрессивным решением главным образом Германии (и других стран) явилось создание в России современных сельхозмашиностроительных предприятий (долгосрочная перспектива), изготавливающих лучшие, современные сельскохозяйственные машины для передовых, высокоэффективных технологий. В качестве примера следует рассмотреть работу (более 20 лет) в России – г. Самара – немецкой частной компании «AMAZONEN-Werke» с её заводом АО «Евротехника». Сегодня это ведущее по прицепной технике предприятие, производящее практически всю необходимую технику для земледелия России и почти 70 стран мира. При этом главной концепцией AMAZONEN является создание техники для ресурсо- влаго- энергосберегающих технологий, что сегодня в мире чрезвычайно актуально.

Цель исследований. Имея высшие в Европе показатели по продуктивности сельхозкультур с превосходящей многие страны, в том числе и Россию, культурой земледелия, немецкие сельскохозяйственно-машиностроительные компании главным в машинных технологиях отводят повышению почвенного плодородия, не случайно на 1 га они вносят почти в 7 раз больше удобрений

(200 г/га), чем в России. В связи с чем Самарская ГСХА, территориально расположенная рядом с АО «Евротехника», многие годы изучая технико-технологические инновации компании AMAZONE, адаптирует их к почвенно-климатическим условиям России, особенно при широком внедрении современных энергосберегающих технологий [1-5].

Методика проведения исследований. Учитывая большие объёмы вносимых минеральных удобрений в Германии с короткими агросроками, главным агроприёмом всё-таки является основное внесение разбрасывателями, с которых началась история создания компании «AMAZONEN-Werke», имеющей высочайшие достижения в конструкциях машин для внесения твёрдых минеральных удобрений [6], к этой преимущественной технологии следует отнести и благоприятный европейский климат по естественному увлажнению. В связи с чем в начальной стадии поставок сельхозмашин для России все остальные типы машин – сеялки, почвообрабатывающие агрегаты и т.д., работали как однооперационные машины, практически без устройств для внесения удобрений, что в конечном итоге не повышает эксплуатационную производительность агрегатов. Такая ситуация сложилась и с первой сеялкой компании AMAZONE – Primera DMC, которая не имела возможностей для внесения удобрений одновременно с посевом. Самарская ГСХА совместно с компанией AMAZONE провела большое количество исследований и подобрала наиболее эффективную технологическую схему сеялки DMC для посева сельхозкультур одновременно с внесением удобрений [7-8].

В настоящее время все сеялки как для зерновых, так и для пропашных компании «AMAZONEN-Werke» оборудованы для посева совместно с минеральными удобрениями.

Аналогичную работу ГСХА провела по совершенствованию почвообрабатывающих агрегатов на базе культиватора «Pegasus» для ярусного внутривспашечного внесения удобрений при обработке почвы [9]. В настоящее время компания «AMAZONEN-Werke» выпускает высокопроизводительный почвообрабатывающе-удобрительный агрегат, состоящий из большеобъёмного бункера (4,2 м³) для удобрений и культиватора с комбинированными рабочими органами для внутривспашечного внесения удобрений «Senius...» [10,11].

Наряду с твёрдыми минеральными удобрениями, имея широкую линейку высокоэффективных опрыскивателей [12], компания «AMAZONEN-Werke» выпускает технологическое оборудование для внекорневой (листовой) и корневой подкормки сельхозкультур жидкими минеральными удобрениями (ЖКУ), как азотосодержащими КАС, так и комплексными ЖКУ [13].

Результаты исследований

Все выпускаемые компанией «AMAZONEN-Werke» зерновые и пропашные сеялки оборудованы для внесения удобрений одновременно с посевом, начиная с комбинированных бункеров для семян и удобрений, заканчивая специальными пневматическими устройствами для транспортирования удобрений, и специальными сошниками для заделки удобрений внутривспашечно.

Учитывая наиболее совершенные инновационные решения в конструкциях немецких сельхозмашин, следует выделить наиболее высокоэффективные, значительным образом влияющие как на продуктивность сельхозкультур, так и на их качество, то есть, если говорить про удобрения, они должны быть внесены адресно в зону развития корневой системы, во влажный слой, особенно в необходимый период развития растения и формирования урожая.

Из сеялок наиболее совершенными являются сеялки AMAZONE для пропашных культур (подсолнечник, кукуруза, соя, рапс и др.) ED и EDX [11,14].

Наибольший интерес в конструкциях сеялок ED и EDX с широкой гаммой конструкций по ширине захвата является сеялка EDX6000-2FC с фронтальным бункером для удобрений (рис. 1.1), пневматически подающим минеральные удобрения в два типа сошников (рис. 1.2.) для внутривспашечного внесения удобрений перед высевом сельскохозяйственных культур специальными зерновыми сошниками. Особое технико-технологическое совершенство указанных сошников с сеялок ED и EDX является возможность внесения с основными видами минеральных удобрений микроудобрения пневматически через специальный патрубок (рис. 1.3).



1



2



Гелициды

Инсектициды

3

Рис. 1.

1 – сеялка EDX 6000-2FC с фронтальным бункером для минеральных удобрений и пневмотранспортом; 2 – туковый сошник с тупым углом атаки; 3 – туковый дисковый сошник для внутрипочвенного внесения микроудобрений(гелициды и исектициды) одновременно с посевом пропашных культур.

Также к инновационным техническим решениям в конструкциях зерновых сеялок следует отнести прогрев выхлопными газами или обогреваемым воздухом, проходящим через радиатор, минеральных удобрений в бункере, исключая их слёживаемость, слипаемость, потерю технологичности – сыпучести при посеве, особенно в холодную влажную погоду. Такая схема особенно наглядно представлена на примере трёхраздельного бункера сеялки Citan (рис. 2).



Рис. 2. Сеялка Citan с раздельным бункером для удобрений и семян с обогревом удобрений, исключая потерю сыпучести при посеве во влажную, холодную погоду (преимущественно озимых культур).

Из комбинированных почвообрабатывающе-удобрительных агрегатов инновационным является агрегат, состоящий из большеобъемного (4,2 м³) бункера для удобрений X-Tender и мульчирующего культиватора «Senius...» с рабочими органами для внесения удобрений или 100%-на поверхность, или 50x50%- на поверхность и внутрипочвенно, или 100% -внутрипочвенно [10].

В связи с тем, что в той же высокоразвитой и в аграрном плане Америке 80% удобрений вносится в жидком и газообразном виде как в наиболее эффективной форме, специалисты компании «AMAZONEN-Werke», имея широкий спектр опрыскивателей как навесных, так и прицепных и самоходных [12], оборудуют их сегодня для России приспособлениями для внесения широко-выпускаемых жидких – минеральных удобрений (ЖМУ), ЖКУ и КАС для внекорневой (листовой) и корневой подкормок, что позволяет управлять качеством и урожаем возделываемых сельхозкультур [13].

Выводы

1. По заключению учёных, использование удобрений в земледелии позволяет на 30-40% увеличить урожайность сельхозкультур с повышением их качества.

2. Также доказано, что земледелие мира без удобрений может обеспечить население продуктами в пределах 3 млрд. человек, а уже к 2020 году на планете ожидается население 7,7 млрд. человек.

3. Учитывая огромный почвенно-климатический потенциал России в продовольственной безопасности и значительное отставание по продуктивности ряда сельхозкультур от ведущих стран мира, необходимо активнее переходить на высокоэффективные мировые машинные технологии, используя при этом все имеющиеся резервы.

Литература

1. Продукция компании AMAZONE. Компетентное консультирование. AMAZONE ООО. Подольск. 2015. С. 96.
2. Милюткин В.А., Орлов В.В., Кнурова Г.В., Стеновский В.С. Эффективные технологические приемы в земледелии, обеспечивающие оптимальное влагонакопление в почве и влагопотребление // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. №6(56). С. 69-72.
3. Милюткин В.А., Стребков Н.Ф., Соловьев С.А., Макаровская З.В. Технические решения для технологий NO-TILL и STRIP-TILL // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. №6(50). С. 61-63.
4. Милюткин В., Бородулин И., Антонова З., Александров А., Канаев М. Управление производством сельскохозяйственных культур созданием оптимальных параметров влажности и температуры почвы // Harvard Journal of Fundamental and Applied. 2015. Т. XI. С. 117-128.
5. Милюткин В.А., Канаев М.А., Кузнецов М.А. Система механизации мониторинга и управления плодородием почвы в режиме ON-LINE // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. №3. С. 34-39.
6. Милюткин В.А., Канаев М.А., Буксманн В.Э., Комарова Н.К., Квашенников В.И. Формирование рационального состава наиболее эффективных разбрасывателей минеральных удобрений для агропредприятий // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. №6(68). С. 111-114.
7. Милюткин В.А., Канаев М.А., Милюткин А.В. Разработка машин для подпочвенного внесения удобрений на основании агробиологических характеристик растений // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. №4. С. 9-13.
8. Милюткин В.А. Эффективность комбинированного почвообрабатывающе-посевного агрегата АУП-18 // Тракторы и сельскохозяйственные машины. 1996. №3. С. 5-7.
9. Милюткин В.А., Милюткин А.В., Беляев М.А. Эффективность дифференцированного внесения минеральных удобрений комбинированным агрегатом при энерго-ресурсосберегающих технологиях // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. №4. С. 73-74.
10. Милюткин В.А., Буксманн В.Э. Внутрипочвенное внесение удобрений агрегатами XTENDYK с культиватором SENIUS TX при высокоэффективном влагонакоплении // В книге «Аграрная наука – сельскому хозяйству», сборник статей: в 3 книгах, Алтайский государственный аграрный университет. 2017. С. 41-46.
11. Милюткин В.А. Эффективная политика аграрных машиностроительных фирм в развитии интеллектуальных технологий в земледелии (на примере совместной деятельности компании

«AMAZONEN – Werke» (Германия) в России – АО «Евротехника» (Самара) // Агрофорсайт. 2017. № 2. С. 1-5.

12. Милюткин В.А., Толпекин С.А., Буксманн В.Э. Приоритетные конструктивные и технологические особенности опрыскивателей для защиты растений при техперевооружении предприятий АПК// Нива Поволжья. 2018. №1(46).С.97-102.

13. Милюткин В.А., Буксманн В.Э., Повышение эффективности опрыскивателей для внесения жидких минеральных удобрений//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018.№1(69).С.119-122.

14. Милюткин В.А., Цирулев А.П., Буксманн В.Э. Современные сеялки для подсолнечника по классической схеме и альтернативной (узкорядной) технологии //В сб.: Современное состояние , традиции и инновационные технологии в развитии АПК, материалы Международной научно-практической конференции в рамках XXVII Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2017». Башкирский государственный аграрный университет. 2017. С.166-169.

УДК 664.663.9

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОРМОВ

Матюшев В.В., доктор технических наук, профессор

Семёнов А.В., кандидат технических наук, доцент

Чаплыгина И.А., кандидат биологических наук, доцент

Бочкарев А.Н., аспирант

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

В статье предложена перспективная технология производства экструдированных кормов с предварительным введением в смесь белково-витаминных компонентов позволяющая повысить энергетическую ценность получаемого продукта.

Ключевые слова: Экструдирование, измельчение, дозирование, увлажнение, отволаживание, смешивание, белково-витаминный концентрат, корнеклубнеплоды.

EXTRUDING, GRINDING, DOSING, MOISTURIZING, OTVALIVALAS, MIXING, PROTEIN-VITAMIN CONCENTRATE, ROOT CROPS.

The article proposes a promising technology for the production of extruded feed with the preliminary introduction of a mixture of protein and vitamin components to increase the energy value of the resulting product.

Keywords: Extruding, crushing, dispensing, moistening, otvolazhivaniye, mixing, belokovo-vitamin konentrat, korneklubneploda.

Для животноводства важное значение имеет подготовка доброкачественных кормов к скармливанию. Поэтому данная операция и использование качественных грубых, сочных и полноценных концентрированных кормов обуславливает продуктивность животноводства как в стойловый период, так и в течении всего года.

Применение неполноценных по питательности кормов с низким качеством приводит к снижению продуктивности сельскохозяйственных животных, заболеваниям, особенно молодняка, а также к значительному его перерасходу, вызванному несбалансированностью по перевариваемому протеину, минеральным веществам и витаминам.

Ценность кормов определяется их энергетической ценностью и вкусовыми качествами.

Питательность кормов оценивается по химическому составу, переваримым питательным веществам, содержанию минеральных веществ и витаминов, по количеству энергии используемой на производство продукции.

Для продуктивного функционирования организма сельскохозяйственных животных и обеспечения их энергией необходимо вносить в рацион кормления зерновые культуры (пшеницу, ячмень, овёс)[1].

Кроме того технология кормоприготовления предусматривает введение в кормосмеси корнеклубнеплодов и особенно в зимний период каротиносодержащих компонентов (БВК, хвойной

зелени)[2,3]. Поэтому важное значение в кормоприготовлении имеет сохранность энергетической ценности.

Из многочисленных способов подготовки: измельчение, плющение, влаготермическая обработка, увлажнение, поджаривание, варка, запаривание, осолаживание, дрожжевание, перспективным методом подготовки является экструдирование зерновых с добавлением белково-витаминных компонентов. В процессе экструдирования на обрабатываемый материал одновременно воздействует температура (130-150°C) и давление (40-50 МПа) в результате чего происходит декстринизация крахмала, питательные вещества становятся более доступными для животных, что увеличивает эффект перевариваемости[4].

В инжиниринговом центре Красноярского ГАУ проводятся экспериментальные исследования по экструдированию смесей зерновых и белково-витаминных компонентов кормов.

Структурно-логическая схема производства экструдированных кормов с повышенной энергетической ценностью представлена на рисунке 1.

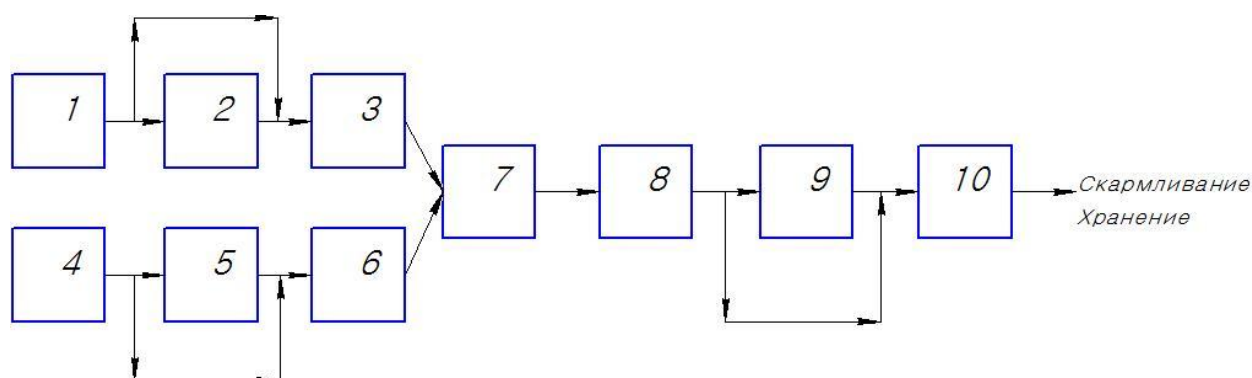


Рисунок 1- Структурно-логическая схема производства экструдированных кормов с повышенной энергетической ценностью:

1 – приёмка основного компонента (зерновые); 2 – отволаживание; 3 – дозирование основного компонента; 4 – приёмка белкововитаминных компонентов (БВД, корнеклубнеплоды; хвойная зелень и др.); 5 – измельчение; 6 – дозирование; 7 – смешивание; 8 – экструдирование; 9 – измельчение; 10 – охлаждение

Основной компонент (зерновые) из приёмного устройства 1 в зависимости от исходной влажности поступает в машину для увлажнения и отволаживания зерна 2 или в дозатор 3.

При увлажнении и последующем отволаживании в зерне происходят физико-химические изменения, в результате которых облегчается процесс экструдирования. Дозатор регулирует расход компонента в потоке.

Белково-витаминные компоненты из приёмного устройства 4, в зависимости от их физико-механических свойств, поступают либо на измельчение 5 (картофель) или сразу на дозирование 6 (белково-витаминный коагулят). Цель измельчения – получить необходимую фракцию продукта для дальнейшей переработки.

Прошедшие дозирование, основной компонент и белково-витаминные добавки поступают в смеситель 7. Смешивание основного компонента с различными добавками производится для получения конечных продуктов заданного качества в соответствии с разработанной рецептурой. Д

алее продукт поступает на экструдирование 8. В зависимости от вида животных экструдат поступает на измельчитель 9, или в охладитель 10.

Так при экструдировании зерна пшеницы и белково-витаминного коагулята, полученного из сока зелёных растений (люцерна, рапс), обменная энергия возросла с 14 до 15,25 МДж/кг СВ. При экструдировании зерна пшеницы и измельчённого картофеля (8-10%), энергетическая ценность экструдата возросла с 13,0 до 14,3 МДж/кг СВ.[3,4].

Введение в экструдированную смесь измельчённых корнеклубнеплодов или белково-витаминного коагулята позволяет уменьшить расход зернового компонента, увеличить биологическую ценность полученного продукта.

Литература

1. Щеглов, В.В. Корма: Приготовление, хранение, использование: справочник/В.В. Щеглов, Л.Г.Боярский.-М.:Агропромиздат, 1990.255с.
2. Демский, А.Б. Оборудование для производства муки, крупы и комбикормов/А.Б. Демский, В.Ф. Веденьев.М.:ДеЛи принт, 2005.-760с.
3. Матюшев, В.В. Использование корнеклубнеплодов в экструдированных кормах:/В.В. Матюшев, А.В. Семёнов, И.А. Чаплыгина, Ю.Д. Шпирук// Сельский механизатор.-2017.-№4-С.24-25.
4. Матюшев, В.В. Оценка эффективности производства экструдированных кормов на основе смеси зерна и растительных компонентов:/В.В. Матюшев, И.А. Чаплыгина, А.В. Семёнов, Н.И. Селиванов, Н.И. Чепелев// Вестник Красноярского ГАУ.-2016.-№11-С.141-146.

УДК 62-822

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РЕГУЛИРУЕМОЙ ПЕРЕДАЧИ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ

Полюшкин Н.Г., канд. техн. наук

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье представлена имитационная модель гидравлической передачи с объемным регулированием в качестве главного привода ветроэнергетической установки.

Ключевые слова: гидропривод с объемным регулированием; насос; гидромотор; аксиально-поршневые гидромашины; рабочая жидкость; частота вращения; ветроэнергетическая установка.

IMITATION MODEL OF REGULATED TRANSMISSION OF WIND POWER ENGINEERING SYSTEM

Polyushkin N.G., candidate of Technical Sciences

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

*Abstract:*The article shows a simulation model of a hydraulic transmission with volume control as the main drive of a wind power plant

Keywords: the hydraulic positive displacement pump; a hydraulic motor; axial piston hydraulic; fluid; frequency of rotation; wind power plant.

При проведении исследований в области ветроэнергетики необходимо использовать различные математические модели. Часто натурные эксперименты не всегда возможны как по техническим, так и экономическим соображениям. Математическая модель описывает реальный объект лишь с некоторой степенью приближения и детализации.

С развитием вычислительной техники появилась возможность проводить достаточно точное моделирование различных систем. При этом значительно сокращаются расходы на проведение непосредственного эксперимента, так как многие параметры модели уточняются еще в ходе компьютерного моделирования. Существует ряд задач, где постановка опыта на реальной модели просто невозможна или экономически неоправданна. К такой задаче можно отнести моделирование работы гидравлической передачи ВЭУ. В большинстве случаев современные средства моделирования позволяют обеспечить высокий уровень адекватности модели. Одним из таких средств является Simulink – интерактивный инструмент для моделирования. Он дает возможность строить графические блок-диаграммы, имитировать динамические системы, исследовать работоспособность системы и совершенствовать разрабатываемые и уже готовые проекты.

В ходе исследований была разработана имитационная модель гидравлической передачи с регулированием выходных параметров, реализованная в среде MATLABc помощью модуля Simulink. Имитационная модель основывается на том, что математическая модель воспроизводит процесс функционирования во времени, при этом моделируются элементарные события, протекающие в системе.

На рисунках 1–3 приведены блок-диаграммы разработанной модели регулируемой гидравлической передачи ВЭУ. В приложениях А и Б представлены снимки рабочего окна имитационной модели и параметров моделирования.

Данная модель состоит из взаимосвязанных блоков. Основные блоки модели объемной передачи – это насос «Pump» и регулируемый гидромотор «Motor». К системе подсоединен блок рабочей жидкости «Hydraulicfluid». В этом блоке задаются основные параметры рабочей жидкости.

Вал насоса приводится во вращения с помощью источника угловой скорости «Velocity». Вал гидромотора связан с блоком «Inertia» - источник инерции.

При имитационном моделировании задавались следующие входные параметры:

- конструктивные параметры объемной гидравлической передачи (номинальное давление насоса и гидромотора; расход рабочей жидкости; объемный КПД гидромашин; параметры рабочей жидкости; угол наклона блока цилиндров гидромотора; параметры регулирующей аппаратуры; момент инерции);

- независимые входные переменные (скорость ветра; момент на валу ветроколеса; угловая скорость ветроколеса).

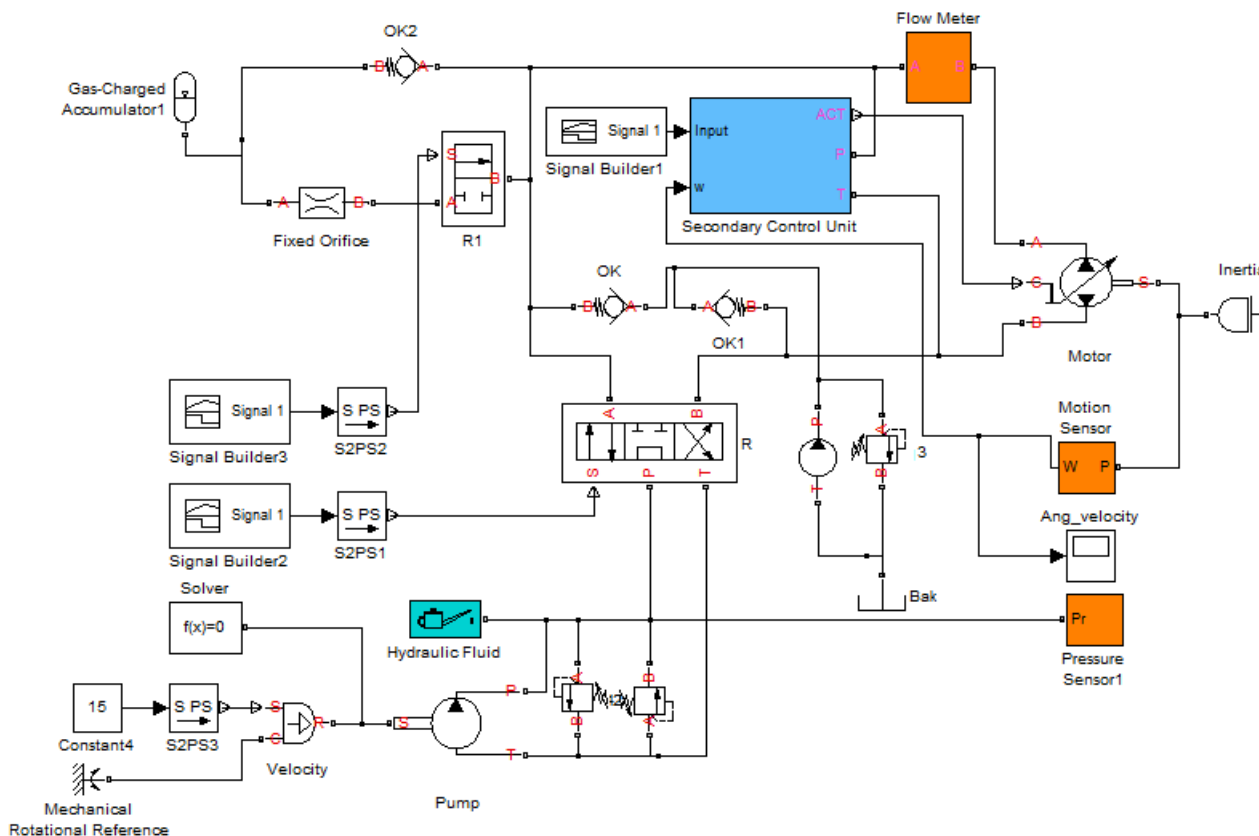


Рисунок 1 – Блок-диаграмма реализующая математическую модель регулируемой передачи ВЭУ

При моделировании в среде «Simulink» необходимо задавать физический сигнал. Основным сигналом, влияющим на работу всей модели в целом, является скорость ветра. В зависимости от скорости ветра угловая скорость ветроколеса будет меняться. Для того, чтобы передать на вал насоса какое-либо значение угловой скорости ветроколеса, нужно использовать конвертер – блок «Simulink-PS Converter». Аналогичным образом задаются входные сигналы других величин, а именно значения давлений на гидравлических распределителях. Источниками сигнала служат блоки «SignalBuilder» и «Constant».

Основные параметры моделирования, метод решения дифференциальных уравнений, шаг задаются с помощью решателя «Simulink» в меню «Simulation-ConfigurationParameters». Блок, с помощью которого обеспечивается решение модели – «Solver».

К системе подсоединен блок рабочей жидкости «Hydraulicfluid». В этом блоке задаются основные параметры рабочей жидкости.

Для обеспечения постоянной частоты вращения вала гидромотора, а вместе с ним и электрогенератора, необходимо регулировать рабочий объем гидромотора. В реальной объемной передаче регулирование осуществляется электрогидравлической системой управления путем

изменения угла наклона блока цилиндров. При моделировании для этого используется блок «Secondarycontrolunit». На рисунке 2 показана развернутая блок-диаграмма системы регулирования. Изменение угла наклона блока цилиндров осуществляется с помощью серво-привода – блока «Servo-cylinder».

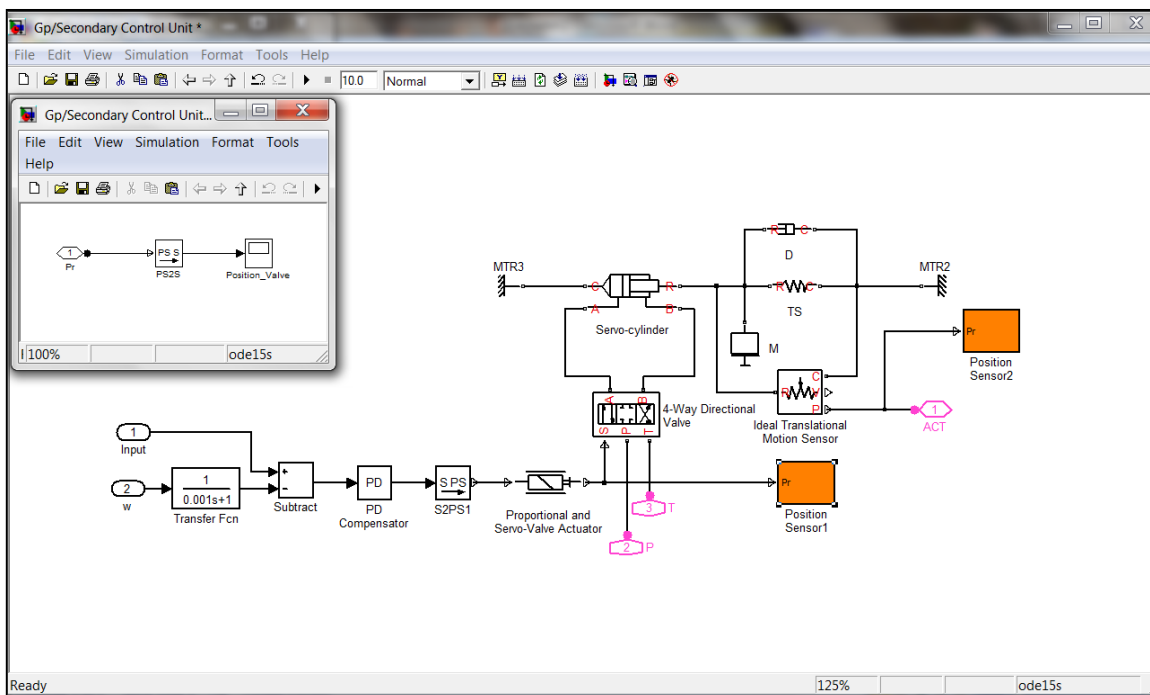
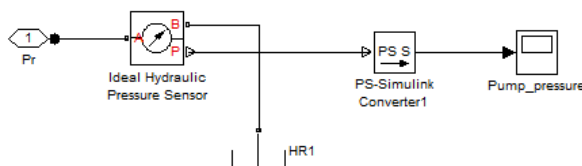


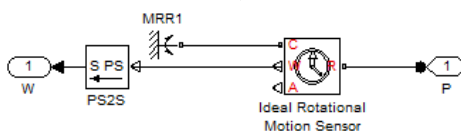
Рисунок 2 – Блок-диаграмма системы управления и регулирования гидромотором

Управление и контролирование работой модели объемной передачи, а также вывод графической информации осуществляется с помощью следующих блоков (рис.3):

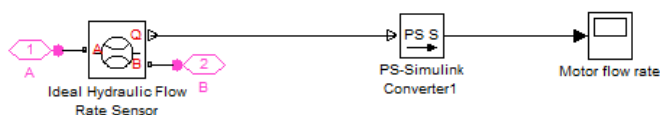
- блок давления на напорном трубопроводе - «PressureSensor 1» (рис.3, а);
- блок оценивающий угловую скорость на валу гидромотора - «MotionSensor» (рис. 3, б);
- блок расхода рабочей жидкости - «FlowMeter»
- блоки, управляющие приводом серво-клапана и серво-цилиндра - «PositionSensor 1», «PositionSensor 2»;
- окно, отображающие изменение угловой скорости на валу гидромотора - блок «Angvelocity»;
- окно, отображающее изменение давление насоса – блок «PumpPressure»;
- окно, отображающее изменение скорости потока на гидромоторе «Motorflowrate» (рис. 3, в);



а)



б)



б)

Рисунок 3 – Блок-диаграмма систем контроля параметров гидравлической передачи:
а) датчик давления; б) частотомер; в) расход в гидросистеме

Ввод параметров имитационного моделирования осуществляется непосредственно в среде «Simulink» (рис. 4).

Данная модель дает возможность исследовать переходные режимы, возникающие при переменной скорости ветра. Модель позволяет при известных конструктивных параметрах гидромашин получить для различных скоростей ветра механические и гидравлические характеристики.

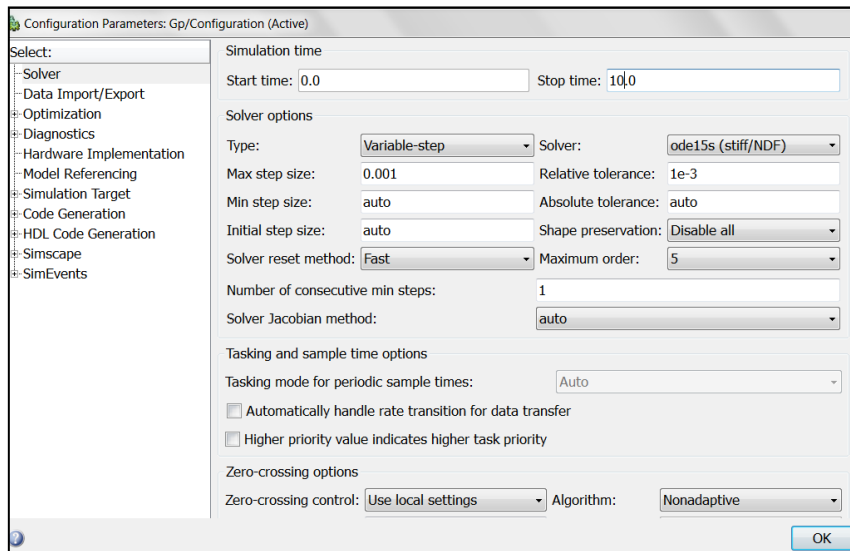


Рисунок 4– Параметры имитационного моделирования

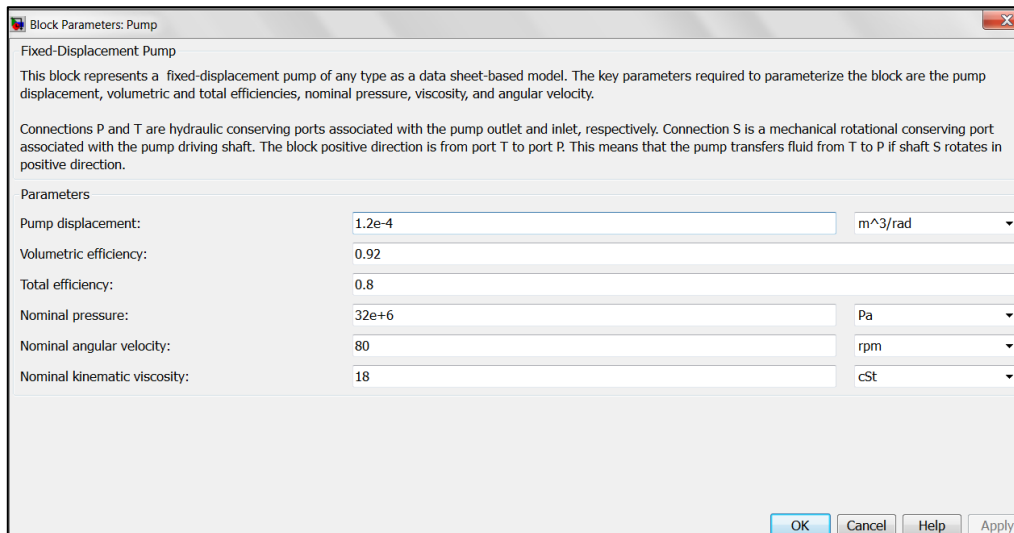


Рисунок 5 - Параметры насоса

Список литературы

1. Башта Т.М. Гидропривод и гидропневмоавтоматика: учеб. пособие / Т.М. Башта. – М.: изд-во Машиностроение, 1972. – 320 с.
2. Обухов С. Г., Сарсикеев Е. Ж. Математическая модель ветротурбины малой мощности в Matlab Simulink // Альтернативная энергетика и экология. - 2012. - № 2 (106). - С. 42-48
3. Полюшкин Н.Г. Применение гидравлической передачи в ветроэнергетических установках / Материалы международной научно-практической конференции «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Красноярск: 2013. С 69-71.

4. Полюшкин Н.Г. Модель регулируемой гидравлической передачи ветроэнергетической установки / Сборник научных статей «Ресурсосберегающие технологии». Приложение к Вестнику КрасГАУ. 2013. № 9. С. 53 – 57.

УДК 378.14

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА» НА КАФЕДРЕ
ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН КРАСНОЯРСКОГО ГАУ**

Романченко Н.М., канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск»

Аннотация: В статье раскрываются вопросы организации и реализации производственной практики для студентов Красноярского государственного аграрного университета (специальность «Механизация сельского хозяйства»).

Ключевые слова: студент, производственное обучение, механизация сельского хозяйства, сварочное и токарное производство, смешанное обучение.

**PRODUCTION TRAINING OF STUDENTS OF SPECIALTY
«MECHANIZATION OF AGRICULTURE» AT THE CHAIR
OF GENERAL ENGINEERING DISCIPLINES OF THE KRASNOYARSK SAU**

Romanchenko N.M., candidate of technical science, associate professor

Federal state budget education institution of higher education Krasnoyarsk state Agrarian University

Abstract: The article reveals the issues of organization and implementation of industrial practice for students of the Krasnoyarsk State Agrarian University (specialty «Mechanization of Agriculture»).

Keywords: student, production training, mechanization of agriculture, welding and turning production, blended learning.

В институте инженерных систем и энергетики Красноярского государственного аграрного университета ведется подготовка техников-механиков в соответствии с Государственным федеральным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» [1].

Интенсивное развитие отраслей сельского хозяйства, повышение урожайности, качества и снижение себестоимости продукции в большой степени зависит от подготовки специалистов, которые должны иметь глубокие теоретические знания и достаточные практические навыки, необходимые для руководителя производства.

Производственное обучение студентов является важнейшей частью учебного процесса и призвано не только закрепить теоретические знания, но и в значительной мере развить их.

В то же время, на предприятиях сельскохозяйственного назначения существует острый дефицит квалифицированных специалистов в области сварочного и металлорежущего производства.

Именно поэтому важным моментом учебного процесса на кафедре общинженерных дисциплин является организация обучения студентов рабочим профессиям и использование полученных ими знаний и навыков при прохождении производственной практики на предприятиях агропромышленного комплекса.

В результате прохождения производственной практики по рабочим профессиям студент должен приобрести знания и умения, которые помогут ему решать многочисленные технические проблемы, возникающие при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства [2].

Производственное обучение сварщиков ведется в процессе прохождения студентами учебной практики на 1 курсе в специализированной лаборатории сварки кафедры «Общинженерные дисциплины», оснащенной необходимым оборудованием, в том числе современными постами электродуговой сварки. Программа обучения включает в себя 24 часа теоретических и 96 часов практических занятий. Обучение рассчитано на студентов, аттестованных по физике, химии, математике, инженерной графике и материаловедению. После выполнения рабочей программы и

тематического плана производственного обучения сварщиков проводится квалификационный экзамен на получение II или III разрядов с выдачей соответствующего документа государственного образца [3].

Тематический план подготовки токарей II разряда предусматривает проведение 24 часов теоретических и 96 часов практических занятий в лаборатории «Металлорежущие станки» кафедры «Общеинженерные дисциплины». На практических занятиях студенты изучают вопросы устройства, управления и наладки токарного станка, осваивают операции и работы, выполняемые токарем II разряда (обработка наружных цилиндрических поверхностей, обработка конических поверхностей, нарезание треугольной резьбы, обработка фасонных поверхностей и.п.).

Таким образом, студенты, отъезжающие на производственную практику на втором курсе, уже имеют удостоверения токаря или электросварщика по ручной дуговой и плазменной сварке, полученные в результате обучения рабочим профессиям в лабораториях кафедры «Общеинженерные дисциплины».

Производственная практика по рабочим профессиям проводится на втором курсе обучения в летний период. Каждый студент выполняет производственные задания в соответствии с программой практики и заключенным с предприятием договором.

Результаты прохождения практики студенты отражают в дневнике практики и, далее, в отчете. Обязательные пункты отчета:

1. Краткая характеристика хозяйства. Расположение и природно-климатические условия. Основное направление хозяйственной деятельности (специализация).

2. Общая площадь пахотных земель. Возделываемые культуры. Валовой сбор и урожайность основных видов сельскохозяйственных культур. Продуктивность животноводческих ферм. Рентабельность хозяйства.

3. Наличие и состав машинно-тракторного парка, состав металлорежущих станков и сварочного оборудования.

4. Описание рабочего места токаря или сварщика. Основные виды выполняемых работ практикантом на своем рабочем месте (излагается в виде дневника).

5. Техническая характеристика токарного станка. Упрощенная кинематическая схема, основные узлы и части токарного станка. Части, элементы и главные углы резца. Классификация токарных резцов, материалы для их изготовления, заточка токарных резцов. Режимы резания.

6. Классификация типовых деталей, обрабатываемых на токарных станках. Технологические операции токарной обработки деталей типа «вал» и «втулка». Приемы нарезания резьбы на токарном станке. Организация и обслуживание рабочего места. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках.

7. Технические данные (по паспорту) источника питания сварочного тока: напряжение холостого хода, внешняя характеристика, показатель режима работы (ПН). Упрощенная схема сварочного трансформатора или полупроводникового выпрямителя. Подготовка изделий к сварке, способы разделки свариваемых кромок. Выбор диаметра электрода и силы сварочного тока. Классификация электродов. Особенности сварки чугуна, углеродистых и легированных сталей. Применяемые методы контроля качества шва.

8. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении сварочных работ.

В заключении отчета отражается личное мнение будущего специалиста о состоянии хозяйственной деятельности предприятия (отдельного участка). Отмечаются видимые недостатки и разрабатываются краткие предложения о внедрении организационно-технических мероприятий по совершенствованию производственной деятельности хозяйства или отдельного участка, на котором студент проходил практику.

Все необходимые для написания отчета рекомендации и формы документов размещены на разработанной в программе «Moolle» странице.

Традиционно отчеты наших студентов по производственной практике по рабочим профессиям участвуют в смотре-конкурсе отчетов университета и ежегодно занимают призовые места.

Основные занимаемые практикантами должности – не только сварщики и токари, но и слесари, водители, механизаторы.

В настоящее время рабочие профессии очень востребованы, что вызвано недостатком квалифицированных специалистов на предприятиях сельскохозяйственного назначения.

В дирекцию института поступают заявки от предприятий не только сельскохозяйственного, но и машиностроительного профиля, которые мы не можем удовлетворить из-за небольшой

продолжительности практики по рабочим профессиям (2 недели), которая не устраивает многих руководителей предприятий. Вероятно, при составлении новых учебных планов следует предусмотреть увеличение срока прохождения практики этого вида.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».
2. Романченко Н.М. Производственная практика по рабочим профессиям. Методические указания / Романченко Н.М., Беспалов В.Ф., Юферов Б.В. / Краснояр. гос. аграр. ун-т / Красноярск / изд-во ФГБОУ ВПО КрасГАУ / 2014 / 1,5 п.л.
3. Юферов Б.В., Кривов Д.А. Программа учебной практики по рабочим профессиям / http://www.kgau.ru/sveden/content/iise/praktika_35.02.07_11.pdf.

УДК 62-1/-9

РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ОСНАЩЕННОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Селиванов Н.И., д.т.н., профессор

Васильев А.А., к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск»

Аннотация Предложена многоуровневая система устойчивого развития технической оснащённости сельского хозяйства региона для достижения ее уровня по тракторам, зерноуборочным и кормоуборочным комбайнам до нормативной к 2030 г.

Ключевые слова: зональные условия, нормативы потребности, трактор, комбайн, оснащённость, эталонные единицы, эффективность.

Development of Technical Equipment Status of Agriculture in Krasnoyarskiy Krai

N.I. Selivanov - the Dr. of technical Sciences, Professor

A.A. Vasilyev - the Candidate of technical Sciences, Docent

Federal state budget education institution of higher education Krasnoyarsk state Agrarian University

Summary: A multilevel system of sustainable development of technical equipment status of agriculture in the region is suggested in order to achieve its normative level in demand of tractors, combine and fodder harvesters until 2030.

Key words: zone conditions, standards of needs, tractor, harvester, equipment status, reference units, efficiency.

Машинно-технологический комплекс сельского хозяйства представляет важнейшую социально-ориентированную производственную систему, которая регулирует количественные и экономические характеристики конечной продукции, определяющие показатели продовольственной независимости отдельных регионов и безопасности страны в целом. Ежегодный валовой сбор зерна после переработки за последние пять лет в Красноярском крае составил 2,21 млн. т., или 783 кг/чел. при урожайности 22,5 ц/га. Для обеспечения продовольственной независимости региона (1000 кг/чел.) ее необходимо довести до 28-30 ц/га [1].

Для производства такого количества зерна и обеспечения устойчивой кормовой базы необходимо выполнение ряда условий, в числе которых рациональное техническое оснащение сельских товаропроизводителей. Однако, как показывает практика и результаты исследований, именно необоснованность решения этой проблемы приводит к нарушению агротехнических требований и сроков выполнения основных операций и в конечном итоге к недобору и снижению качества урожая с повышением эксплуатационных затрат на единицу продукции.

Среди главных инструментов решения этой проблемы – научное обоснование и применение зональных нормативов потребности в сельскохозяйственной технике. Методической базой разработки нормативов при рыночных отношениях служат условные коэффициенты применительно к

тракторам, зерноуборочным и кормоуборочным комбайнам, которые являются главными системо- и энергообразующими факторами в сельском хозяйстве.

Применение условных коэффициентов действующей методики [2], разработанной ГНУ ВИМ и утвержденной НТС МСХ РФ (протокол № 16 от 08.06.2009 г.) показало, что они нуждаются в существенной доработке, поскольку структурно изменился рынок сельскохозяйственной техники и состав машинно-тракторного парка хозяйств, появились новые технологии и мобильные энергосредства из ближнего и дальнего зарубежья для их реализации.

Поэтому возникла острая необходимость объективной оценки выполнения Стратегии развития сельского хозяйства Красноярского края до 2030 г. в части целевых ее индикаторов, характеризующих состояние и перспективное развитие его технической оснащенности.

Целью исследований является разработка нормативной базы и стратегии устойчивого развития технической оснащенности отрасли растениеводства сельского хозяйства Красноярского края.

В работе предусмотрено решение следующих задач:

1. Дать оценку эффективности механизированных работ, обеспечивающих производство зерновой и кормовой продукции по прогрессивным технологиям, адаптированным к зональным условиям.

2. Обосновать направления и индикаторы устойчивого развития технической оснащенности механизированных работ в зональных технологиях производства продукции растениеводства.

3. Провести мониторинг российского и регионального рынков отечественных и зарубежных сельскохозяйственных тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов с учетом адаптации их типоразмеров и характеристик к зональным условиям и системе технического сервиса.

4. Рассчитать состав и структуру машинно-тракторного парка для хозяйств-представителей, отражающих наиболее существенные признаки, характеризующие зональные природно-производственные условия.

5. Разработать научно-технические рекомендации по устойчивому развитию технической оснащенности растениеводства Красноярского края.

Результаты исследований предназначены для оценки состояния и формирования многоуровневой системы устойчивого развития технической оснащенности сельского хозяйства Красноярского края до 2030 г. Система предлагает следующие уровни: первый – сельские товаропроизводители при обосновании технической потребности зональных технологий в растениеводстве; второй – районные (межрайонные) административные и министерства сельского хозяйства края органы при оценке технической потребности и оснащенности отрасли с учетом природно-климатических и производственных условий товаропроизводителей для формирования адаптивной системы технического обеспечения отрасли; третий – региональное министерство сельского хозяйства при формировании стратегии развития машинно-технологического комплекса и инженерно-технического обеспечения сельского хозяйства; четвертый – МСХ РФ при уточнении нормативов потребности в технике федеральных округов и входящих в них агрозон для формирования концепции развития технической оснащенности сельского хозяйства страны.

Новизна поставленных задач обеспечена положением межуровневого взаимодействия органов власти в основу разрабатываемых решений нормативного и правового регулирования, обеспечивающих концентрацию ресурсов на наиболее перспективных направлениях деятельности аграрного сектора для устойчивого развития сельских территорий.

Предлагаемая работа по устойчивому развитию технической оснащенности отрасли растениеводства в сельском хозяйстве Красноярского края учитывает особенности природно-производственных условий отдельных агрозон, изменение рынка сельскохозяйственной техники, состав и структуру МТП разных категорий основных товаропроизводителей региона. В настоящее время подобных аналогов в РФ нет.

Основным результатом работы является разработка стратегии устойчивого развития технической оснащенности растениеводства Красноярского края для достижения ее уровня по тракторам, зерноуборочным и кормоуборочным комбайнам с 0,40-0,55 до нормативной к 2030 г.

Литература

1. Формирование парка сельскохозяйственных тракторов в Красноярском крае / Н.И. Селиванов, И.А. Васильев, В.В. Матюшев, Н.И. Чепелев / Достижения науки и техники АПК / 2017 / № 9 / С. 72-76.

2. Методика использования условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных комбайнов в эталонные единицы при определении нормативов их потребности / А.Ю. Измайлов и др. // Инструктивно-методическое издание. – М.-2009, 54 с.

3. Технологическая потребность и оснащенность растениеводства Красноярского края тракторами / Н.И. Селиванов, Ю.Н. Безбородов, Б.И. Ковальский, В.В. Матюшев / Вестник ОмГАУ / Омск / 2015 / №4 / С.78-83.

УДК 629.114.2

ПРИЧИНЫ НЕДОИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ

*Селиванов Николай Иванович, д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск*

*Макеева Юлия Николаевна, старший преподаватель
Ачинский филиал ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Ачинск*

Аннотация. В статье представлены результаты моделирования потенциальных возможностей и анализа особенностей эксплуатации энергонасыщенных колесных 4К4а тракторов в технологиях почвообработки.

Ключевые слова: адаптация, показатели эффективности, технологическая адаптация, трактор, удельная масса

REASONS FOR NON-USE OF POTENTIAL OPPORTUNITIES OF ENERGY-SOLUBLE WHEEL TRACTORS

*N.I. Selivanov - the Dr. of technical Sciences, Professor
Makeeva Julia, Senior Lecturer*

*Achinsk Federal state budget education institution of higher education Krasnoyarsk state Agrarian
University*

Abstract. The article presents the results of modeling potential possibilities and analysis of the peculiarities of operation of energy-saturated wheeled 4K4a tractors in soil cultivation technologies.

Keywords: adaptation, performance indicators, technological adaptation, tractor, specific gravity.

На сегодняшний день в агропромышленном комплексе широкое применение получили энергонасыщенные колесные 4К4а тракторы улучшенной классической компоновки мощностью 180–300 кВт с регулируемой эксплуатационной массой. Для технологической адаптации на всех моделях отечественных и зарубежных тракторов с установленной мощностью двигателя [1] применяется регулирование эксплуатационной массы установкой съемных балластных грузов и оснащения сдвоенными колесами до начала работы. При этом в руководствах по эксплуатации тракторов даны общие рекомендации по их использованию и рациональному балластированию без обоснования оптимальной удельной массы и скоростного режима для разных групп операций почвообработки.

Рациональное использование таких тракторов в составе почвообрабатывающего агрегата определяет основные показатели эффективности реализуемой технологии обработки почвы, как наиболее энергоемкой операции. Поэтому особую актуальность в системе ресурсосбережения приобретает проблема технологической адаптации для повышения степени использования потенциальных возможностей трактора за счет оптимального согласования его тягово-скоростных режимов с характеристиками почвообрабатывающих машин и агрегатов.

Цель работы – установить факторы, влияющие на недоиспользование потенциальных возможностей энергонасыщенных колесных тракторов и причины их возникновения.

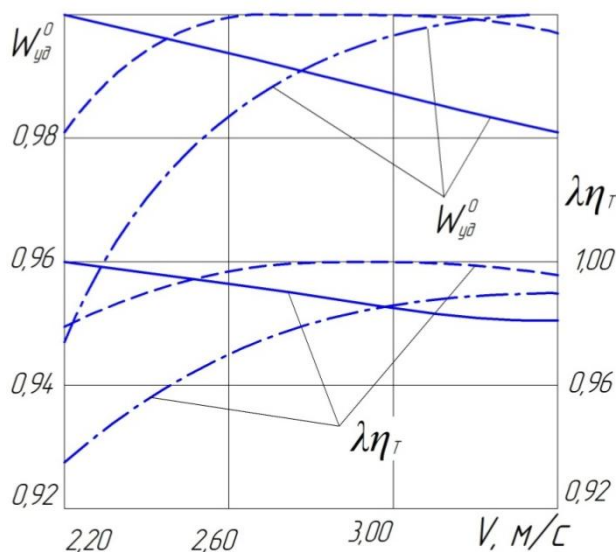
Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач: определить потенциальные возможности энергонасыщенных колесных 4К4а тракторов и влияние условий работы на показатели эффективности.

Для технологической адаптации иностранных (Versatile, JohnDeere, NewHolland, Беларусь) и отечественных (Теттион) колесных 4К4а тракторов изготовители рекомендуют устанавливать за счет балластирования для операций почвообработки величину удельной массы $m_{y\partial} = 32 - 55 \text{ кг/л.с.}$ ($44 - 75 \text{ кг/кВт}$). Однако максимальное изменение $m_{y\partial}$ в указанных изготовителями диапазонах достигает 70 % и при балластировании тракторов является недостижимым, так как масса балласта не должна превышать 25–40% от удельной массы базовой комплектации $m_{y\partial 0}$.

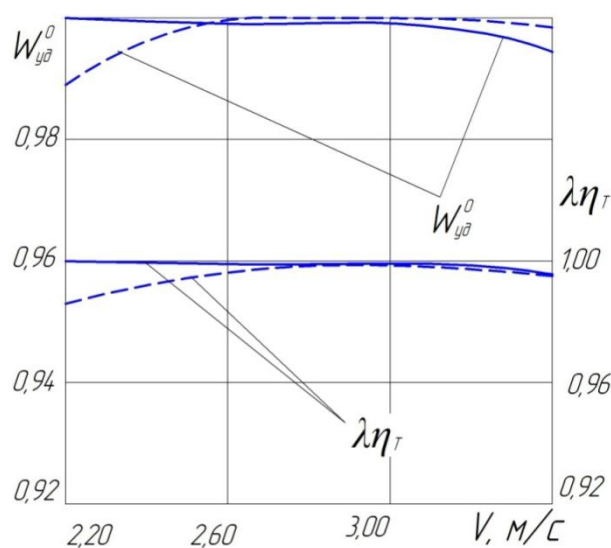
По результатам моделирования потенциальных возможностей колесного 4К4а трактора (табл. 1 и рис. 1) установлено, что полное балластирование трактора базовой комплектации с удельной массой $m_{y\partial 0} = m_{y\partial 3}^* = 51,04 \text{ кг/кВт}$ и на сдвоенных колесах при $m_{y\partial 3}^* = 57,08 \text{ кг/кВт}$ до обеспечения $m_{y\partial 1}^* = 64,45 \text{ кг/кВт}$ и $m_{y\partial 1}^* = 71,88 \text{ кг/кВт}$ соответственно повышает эффективность использования агрегатов на операциях почвообработки первой и второй групп в диапазоне рабочих скоростей от 2,0 до 3,0 м/с не зависимо от степени загрузки; на операциях почвообработки третьей группы в диапазоне рабочих скоростей $3,30 \pm 0,30 \text{ м/с}$ [2] установка полного балласта приводит, в зависимости от комплектации трактора, к снижению производительности агрегата до 3,12 %.

Таблица 1 – Потенциальные возможности трактора New Holland T8.390 на операциях почвообработки

Группа операций	V_H^* , м/с	$\lambda\eta_T$	$W_{y\partial}^0$	$\lambda\eta_T$	$W_{y\partial}^0$	$\lambda\eta_T$	$W_{y\partial}^0$
Одинарные колеса							
		$m_{y\partial 1}^* = 64,45 \text{ кг/кВт}$	$m_{y\partial 2}^* = 59,31 \text{ кг/кВт}$	$m_{y\partial 3}^* = 51,04 \text{ кг/кВт}$			
1	2,20	0,987	1,00	0,973	0,986	0,935	0,947
2	2,65	0,997	0,998	0,998	1,000	0,979	0,981
3	3,33	0,981	0,982	0,992	0,993	1,000	1,000
1-3	3,33-2,20	0,988	0,993	0,988	0,993	0,972	0,976
2-3	3,33-2,65	0,989	0,990	0,995	0,996	0,990	0,991
Сдвоенные колеса							
		$m_{y\partial 1}^* = 71,88 \text{ кг/кВт}$	$m_{y\partial 2}^* = 66,19 \text{ кг/кВт}$	$m_{y\partial 3}^* = 57,08 \text{ кг/кВт}$			
2	2,65	0,996	0,999	0,997	1,000	0,986	0,989
3	3,33	0,997	0,996	0,999	0,999	1,000	1,000
2-3	2,65 - 3,33	0,996	0,997	0,998	0,999	0,993	0,994



а)



б)

Рисунок 1 – Показатели эффективности трактора New Holland T8.390 на операциях почвообработки разных групп: а – на одинарных колесах; б – на двойных колесах (— — — — — $m_{y\partial 1}^*$; - - - - - $m_{y\partial 2}^*$; - · - · - $m_{y\partial 3}^*$)

Полученные результаты позволяют установить оптимальные интервалы изменения удельной массы колесных 4К4а тракторов с учетом занятости в зональных технологиях почвообработки для АПК Красноярского края в пределах [3] $\bar{m}_{y\partial}^* = 61 - 65 \text{ кг/кВт}$ на одинарных и $\bar{m}_{y\partial}^* = 67 - 72 \text{ кг/кВт}$ на двойных колесах.

По результатам анализа особенностей функционирования и экспериментов выявлены основные факторы и причины недоиспользования потенциальных возможностей энергонасыщенных колесных тракторов в технологиях почвообработки (табл. 2). В основном это низкий скоростной режим, недогрузка трактора по тяговым свойствам и двигателя, не соответствие оптимальным значениям эксплуатационной массы, а также не обоснованность типоразмеров тракторов и агрегатов для зональных условий.

Таблица 2 – Факторы снижения использования потенциальных возможностей энергонасыщенных колесных тракторов в технологиях почвообработки

Фактор воздействия	Параметр-адаптер и его группа	Условие работы	Причина	Результат
Пониженный диапазон рабочих скоростей	Рабочая скорость $V, \text{ м/с}$ (2)	$V < V^*$	Не обоснованность рекомендаций, низкая квалификация ИТР	Снижение производительности МТА
Недогрузка трактора по тягово-сцепным свойствам	Буксование движителей $\delta, \%$ (2)	$\delta < \delta^*$	Не обоснованность рекомендаций по тяговым режимам, комплектованию и рабочей скорости	Снижение производительности и топливной экономичности МТА
Низкая (50-70%) загрузка тракторного двигателя	Расход топлива и загрузка двигателя $G_T, \text{ кг/ч}$ (2) $\bar{n}, \text{ мин}^{-1}$ (2) $K_3, \%$ (2)	$K_3 \leq K_3^*$	Не обоснованность рекомендаций по загрузке двигателя	Снижение топливной экономичности МТА
Не рациональные параметры трактора на операциях почвообработки разных групп	Величина и распределение по осям массы (веса) трактора $m_{\Sigma}, \text{ кг}$ (1) $\frac{Y_{ПСТ}}{Y_{КСТ}}$ (1)	$m_{\Sigma} > m_{\Sigma}^*$ $\frac{Y_{ПСТ}}{Y_{КСТ}} \neq \left(\frac{Y_{ПСТ}}{Y_{КСТ}}\right)^*$	Не обоснованность рекомендаций по балластированию трактора	Повышение до 5% потерь мощности на передвижение трактора

Продолжение табл.2

Не соответствие параметров (типоразмеров) тракторов и агрегатов природно-производственным условиям	Эксплуатационные параметры трактора и агрегата $N_{\Sigma i}, \text{ кВт}$ (1) $m_{\Sigma i}, \text{ кг}$ (1) $B_{Pi}, \text{ м}$ (4)	$N_{\Sigma i} \neq N_{\Sigma i}^*$ $m_{\Sigma i} \neq m_{\Sigma i}^*$ $B_{Pi} \neq B_{Pi}^*$	Не обоснованность рекомендаций по формированию тракторного парка	Снижение эффективности МТА
--	---	--	--	----------------------------

Группы параметров-адаптеров: 1 - регулируемые до начала технологического процесса; 2 - измеряемые и управляемые во время рабочего хода; 4- регулируемые во время холостого хода; * - оптимальное значение параметра-адаптера

Эффективное использование энергонасыщенного трактора с установленной эксплуатационной мощностью двигателя N_{Σ} и механической ступенчатой трансмиссией в широком диапазоне рабочих скоростей на разных операциях почвообработки достигается регулированием эксплуатационной массы за счет изменения степени балластирования. На операциях малой

энергоёмкости трактор используется в интервале высоких рабочих скоростей с базовой массой, соответствующей транспортировочной массе $m_{Э0} \geq m_{Э3}^*$. Для выполнения наиболее энергоёмких операций в интервале низких скоростей масса трактора увеличивается до максимальной установкой полного балласта. При этом трактор в зависимости от производственных условий используется, как минимум, в двух смежных тяговых классах с разными интервалами рабочих скоростей.

Литература

1. Селиванов, Н.И. Рациональное использование энергонасыщенных колесных тракторов в технологиях почвообработки / Н.И. Селиванов, Ю.Н. Макеева // Вестник КрасГАУ. – 2017. – № 3. – С. 58-65.
2. Селиванов, Н.И. Эффективность использования колесных тракторов в технологиях почвообработки / Н.И. Селиванов, Ю.Н. Макеева // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 6. – С. 49–57.
3. Селиванов, Н.И. Адаптация колесных тракторов к технологиям почвообработки / Н.И. Селиванов, Ю.Н. Макеева // Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс]. – 2015. – № 1. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/121-19086>.

СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ (К 55-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ СИСТЕМОЭНЕРГЕТИКИ)

УДК 662.62

ТОПЛИВНЫЕ БРИКЕТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ КАК РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В МАЛОЙ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ И АПК СИБИРИ

*Баранова М. П., д.т.н., Бастрон Т.Н., к.т.н.
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск*

Показана возможность получения и использования топливных брикетов из отходов сельскохозяйственных производств. Определено наиболее эффективное процентное соотношение твердой фазы и отходов животноводства, как связующего. Установлено, что увеличение влажности исходных угольных материалов улучшает процессы брикетирования и повышает прочность навозноугольных топливных брикетов, все брикеты разных составов получены при обработке давлением от 300 до 500 кгс/см² и сохраняли свою форму после сушки и испытания на сопротивление сбрасыванию. Прочность на сбрасывание составила в основном 80-90 % при всех вышеуказанных соотношениях. Получены теплоэнергетические характеристики брикетов.

Ключевые слова: *уголь; отходы углеобогащения, технология; топливные брикеты*

THE FUEL BRIQUETS USING PRODUCTION WASTES AS RESOURCE-SAVING SOURCES OF ENERGY IN SMALL DISTRIBUTED ELECTRIC-POWER INDUSTRY AND SIBERIAN AGRIBUSINESS INDUSTRY

*Baranova M. P., Doctor of Technical Sciences, Bastron T.N., Ph.D. in Technical Sciences
FSBEI HE "Krasnoyarsk SAU", Krasnoyarsk*

The possibility of obtaining and using fuel briquettes from agricultural production wastes was shown.

The most effective percentage of the solid phase and livestock wastes was identified as a binder.

It has been established that an increase in the moisture content of the initial coal materials improves the briquetting processes and increases the durability of the fuel pellets, all briquettes of different compositions are obtained with a pressure treatment of 300 to 500 kgf / cm² and retain their shape after drying and drop resistance testing. The dropping strength was basically 80-90% with all the above ratios. Heat-energy characteristics of briquettes were obtained.

Key words: *coal; waste of coal enrichment, technology; fuel briquettes*

Значительные энергоресурсы требуются при производстве сельскохозяйственной продукции как в растениеводстве, так и в животноводстве (обогрев сельскохозяйственных помещений, горячее водоснабжение, электрификация технологических процессов, переработка продукции животноводства). Учитывая рост тарифов в сфере ЖКХ, отсутствие во многих сельских районах Красноярского края центрального газоснабжения, недостаточную пропускную способность и ветхость электрических сетей, постоянный рост стоимости природного газа, электрической и тепловой энергии, большие затраты на энергообеспечение отдаленных районов Красноярского края и страны в целом - было бы более чем разумным использовать для получения тепловой и электрической энергии отходы сельского хозяйства.

К малой распределенной энергетике относятся модульные генерирующие объекты малой мощности, производящие электрическую и тепловую энергию в непосредственной близости от места ее конечного потребления. К «малым» можно отнести генерирующие объекты суммарной мощностью от 1 МВт до 50 МВт (при когенерационной выработке электрической энергии до 25 МВт и тепловой энергии до 20 Гкал/ч), либо от 1 МВт до 25 МВт при генерации только электрической энергии, а также котельные общей производительностью до 20 Гкал/ч при генерации только тепловой энергии.

Для оказания помощи сельскохозяйственным предприятиям в повышении и компетентности управления энергетическим и экологическим состоянием сельских территорий необходимо разработать регламент по обращению с органическими отходами. Это позволит перейти на безотходную технологию ведения хозяйства, снизить плату за негативное воздействие на

окружающую среду, повысить престиж предприятия, улучшить условия труда работников. Для этого надо знать в каком количестве и какого качества производится растительных отходов на территории края и какие теплогенераторы можно использовать для таких топлив.

Технология получения топливных брикетов с использованием в качестве связующих отходов жизнедеятельности животных известна давно.

Брикеты из навоза, отлично горят, не вредят экологии и главное, за них почти не надо платить. Тем, у кого пока нет магистрального газа, имеет смысл задуматься об использовании брикетов. Благодаря низкому уровню зольности и небольшому проценту выделяемого углекислого газа популярность топливных брикетов из навоза растет с каждым годом. К тому же, в настоящее время в крае за год накапливается в среднем 858 тысяч тонн навоза в год, утилизация которого является большой проблемой[1-5]. Топливные брикеты могут иметь различные композиции – это может быть навоз, смешанный с углем разной степени метаморфизма, соломой, отходами лесопереработки, зерноотходами. Возможно, такое альтернативное топливо станет для кого-то путем к топливной независимости.

Целью данной работы было установление влияния характеристик исходного сырья на прочностные и теплоэнергетические характеристики топливных брикетов из растительных отходов и навоза, как связующего.

Задачи:

1. Определить наиболее эффективное процентное соотношение твердой фазы и связующего;
2. Определить влияние характеристик исходного сырья на характеристики получаемых брикетов.

В ходе работы было установлено влияние характеристик исходного сырья на прочностные и теплоэнергетические характеристики топливных брикетов.

В качестве исходного сырья использованы: отходы животноводства с влажностью 87,4% (ООО «Емельяновское»), уголь марок Б2 Березовского месторождения, солома пшеничная, опилки древесные). Характеристика исходных материалов представлена в табл.1.

В ходе проведения экспериментальных работ рассчитывали состав смеси по ГОСТ 27313-95. Далее исходные компоненты перемешивались в смесителе в течение 7-15 минут. Производилось прессование смеси на гидравлическом прессе с давлением 300 – 500 кгс/см² в матрице, имеющей 20 пресс-форм с диаметром 35 мм каждая.

Таблица 1 Характеристика исходных материалов

Компонент	Влажность, %	Зольность, %
Отходы животноводства	87,4	5,8
Уголь марки Б2	21,9	8,7
Солома	20	
Опилки древесные	60	
Опилки древесные	30	

Полученные брикеты анализировали на влажность по ГОСТ 27314-91, зольность по ГОСТ 11022-95. Сушка брикетов происходила при 100⁰ и 150⁰С. Полученные брикеты испытывали на сопротивление сбрасыванию по ГОСТ 21289-75. Высушенные брикеты сжигались в лабораторной установке.

Были проведены исследования влияния количественного состава исходных сырьевых компонентов в брикетах на их качество. На основании данных исследований выявлены оптимальные соотношения исходных компонентов в брикетной смеси. Следует отметить, что выбранные соотношения являются начальным в серии подбора оптимальных соотношений в отработке технологии получения топливных брикетов из отходов сельского хозяйства.

1. Навоз : опилки в соотношении 50:50; 25:75; 15:85. При получении топливных брикетов из опилок и навоза, как связующего, определено, что большое влияние, в данном случае, имеет качество древесины. При использовании опилок хвойных пород качество брикетов улучшается как по прочности, так и по характеристикам сжигания, что, в принципе, закономерно и объясняется повышенным содержанием смолистых веществ. Установлено, что уменьшение доли связующего (навоза) до 15% приводит к необходимости повышения давления пресса до 300 кгс/см².

2. Навоз : солома в соотношении 50:50; 25:75. При получении брикетов из соломы и навоза применяются устройства для очистки сырья от грунта и пыли (при уборке соломы в сырье попадает

грунт и пыль, и на первом этапе оно проходит очистку в центрифуге), сушилки (максимальное влагосодержание составляет 16%), измельчители (соломорезка) (размер стеблей не более 10 мм), штемпельный пресс или экструдер (давление более 30 МПа). В принципе, при получении брикетов из одной соломы в штемпельных прессах сырье уплотняется простым сдавливанием, и никаких связующих материалов не добавляется, потому что связующим в нем служит лигнин, содержащийся в биомассе. Добавление навоза в брикете меняет характеристики горения, брикет горит дольше, и появляется возможность снизить давление.

3. Были получены брикеты с соотношением навоз : уголь в % – 5:95; 10:90; 15:85; 20:80; 25:75; 30:70. В ходе экспериментальных работ установлено, что брикеты из бурого угля и навоза более устойчивы при обработке давлением от 300 до 500 кгс/см² и сохраняли свою форму после сушки и испытания на сопротивление сбрасыванию. Прочность на сбрасывание составила в основном 80-90 % при всех вышеуказанных соотношениях.

Следует отметить, что подогрев исходной смеси до 50-60°С приводит к улучшению прочностных характеристик брикетов из всех видов сырья.

Одним из важных показателей топливных брикетов является его влажность. Соответственно необходимо подвергать брикеты сушке. Конечное содержание влаги в брикете не должно превышать в среднем 30%. Анализ данных по кинетике сушки полученных топливных брикетов из всех видов сырья показал, что при влажности 31,2 % и температуре сушильного агента 100°С время сушки составило от 50 до 80 минут. Масса брикетов составляла в среднем 12-18 грамм.

Таблица 2 Энергетическая характеристика видов топлива

Биотопливо	Содержание энергии	
	МДж/кг	кВт*час/кг
Опилки, влажность 60%	6	1.7
Опилки, влажность 0%	18	5
Навоз сухой	16	4.4
Солома		4.0
Уголь Б2	28	7.8

В ходе работы установлено, что в топке брикеты из навоза и опилок и соломы горят, так называемым, тлеющим пламенем и долго «держат тепло». К тому же, зола при сжигании таких брикетов – великолепное удобрение для растений. Следует отметить, что такого рода топливные брикеты по своим характеристикам вполне могут быть использованы в газогенераторных котлах, например фирмы HERLT и Viessmann (Германия). Оборудование и технологии указанных фирм характеризуются передовыми конструктивными и теплотехническими решениями, обеспечивающими высокий КПД при непрерывной работе на соломе, дровах и отходах лесопереработки [6,7].



Рисунок. Газогенераторный котел HERLT HSV 1000

Таким образом, проведенные исследования показали, что:

Возможно получение и использование топливных брикетов из отходов сельскохозяйственных производств.

Определено наиболее эффективное процентное соотношение твердой фазы и отходов животноводства, как связующего.

Установлено, что увеличение влажности исходных угольных материалов улучшает процессы брикетирования и повышает прочность навозноугольных топливных брикетов, все брикеты разных

составов получены при обработке давлением от 300 до 500 кгс/см² и сохраняли свою форму после сушки и испытания на сопротивление сбрасыванию. Прочность на сбрасывание составила в основном 80-90 % при всех вышеуказанных соотношениях.

Получены теплоэнергетические характеристики брикетов.

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. Источники энергии в сельском хозяйстве Сибири/ М.П. Баранова, В.М. Екатеринбург, Н.Л. Абашев// Наука и образование; опыт, проблемы, перспективы развития: материалы XIV Международной научно- практической конференции. г. Красноярск – 2016. – С. 66 – 69.
3. Баранова, М. П. Получение топливных брикетов с использованием отходов производств/ М.П. Баранова, Т.Н. Бастрон, С.А. Байгин, О.А. Хомушку//Сельский механизатор. – 2017. – № 4. – С. 22–23.
4. Баранова М.П., Конструирование технологической схемы получения топливных брикетов из отходов животноводства /Баранова М.П., Бастрон Т.Н., Екатеринбург В.М. // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лымеждунар. науч.-практ. конф. Часть 2. Наука: опыт, проблемы, перспективы развития / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – С 75-78.
5. Баранова, М. П., Ресурсосберегающие источники энергии в малой распределенной энергетике и АПК Сибири/М.П. Баранова, С.А. Байгин, Н.Л. Абашев// материалыВсероссийской научно-технической конференции: «Борисовские чтения» (Красноярск) – 2017. – С. 113 – 117.
6. Baranova M. P., Resource-SavingSourcesOfEnergyInSmall-ScaleEnergyAndAgro-IndustrialComplexOfSiberia/М. P.Baranova, V. I.Murko, V. N.Delyagin, V. A.Hyamyalyainen// Internation Conference On Integrated Innovative Development Of Zarafsan Region, Toshkent, Uzbekistan. – 2017. – P. 121-127.
7. Baranova M., Energy and Resource-Saving Sources of Energy in Small Power Engineering of Siberia//Founder of the second international innovative mining symposium, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Kemerovo. – 2017. – P. 02001.

УДК 631.371

СЖИГАНИЕ КАНСКО-АЧИНСКИХ БУРЫХ УГЛЕЙ В КОТЛЕ БКЗ-75-39ФБ

*Баранова М.П. докт. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», Красноярск*

Показана возможность снижения оксидов азота в отходящих газах котла БКЗ 75-39ФБ работающем на бурых углях Канско-Ачинского бассейна, как результат низкотемпературного ступенчатого вихревого сжигания, которое отличается от известных рядом конструктивных изменений. Произведено распределение долей воздуха в котле, что привело к снижению выбросов оксидов азота и улучшило технико-экономические показатели котла. Представлены характеристики до и после реконструкции котла.

Ключевые слова: оксиды азота, котел, отходящие газы, вихревое сжигание.

THE BURNING OF THE KANSKO-ACHINSKY BROWN COALS IN THE BKZ-75-39FB BOILER

*Baranova M.P. Doctoraof Techical Sciences, Associate Professor
FSBEI HE "Krasnoyarsk SAU", Krasnoyarsk*

The possibility of decrease in nitrogen oxides in flue gases of a copper of BKZ 75-39FB using brown coals of the Kansk and Achinsk basin as result of low-temperature step vortex burning which differs from constructive changes known for a row is shown. Distribution of shares of air in a copper is made that has led to decrease in emissions of nitrogen oxides and has improved technical and economic indicators of a copper. Characteristics before reconstruction of a copper are submitted.

Keywords: nitrogenoxides, boiler, wastegases, vortexcombustion.

В рейтинге общероссийской экологической организации Красноярск входит в 12 самых грязных городов России по объему выбросов в атмосферу. Территория экологического бедствия – так называют город. В городе три крупных ТЭЦ и многочисленные котельные. Теплоэнергетика города вся построена на углях. Поэтому над городом собирается смог из примесей фенола, бензапирена, этилбензола, формальдегида, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота. Это непоправимый вред экологии и населению. Особенности пылеугольного сжигания связаны со сложностью регулирования параметров факела, с жесткой зависимостью между устойчивостью горения и режимом работы горелочных устройств, с условиями воспламенения и выгорания топлива, составом топлива, способом сжигания и многим другим. Эти факторы в совокупности значительно осложняют разработку эффективного способа подавления оксидов азота в источнике. Существующих методов расчета и анализа их результатов недостаточно для обеспечения необходимой точности и надежности проектирования котельного оборудования, работающего на канско-ачинских бурых углях [1-2].

Котлы БКЗ-75-39ФБ предназначены для получения пара, используемого в промышленности, строительстве, коммунальном и сельском отраслях хозяйствования для покрытия тепловых нагрузок жилищно-бытовых объектов на отопление, вентиляцию и для малых электростанций. Котлы могут работать в закрытых и полужакрытых котельных. Котел БКЗ-75-39ФБ Белгородского завода энергетического машиностроения рассчитан на работу на бурых углях с твердым шлакоудалением. Котел БКЗ-75 вертикально-водотрубный однобарабанный с естественной циркуляцией выполнен по П-образной схеме компоновки поверхностей нагрева. Котел работает с уравновешенной тягой. Технические характеристики котла представлены в таблице 1.

Таблица 1 Технические характеристики котла

Паропроизводительность, т/ч	75
Давление пара на выходе из котла, МПа (кгс/см ²)	39 (40)
Температура, °С:	
– перегретого пара	440
– питательной воды	145
– уходящих газов	140
КПД котла (брутто), %	90,3

Для конструирования простого способа снижения оксидов азота в отходящих газах при сжигании бурых углей на котле БКЗ-75-39ФБ предложен вариант ступенчатого сжигания топлива, отличающийся от классического варианта рядом конструктивных и технологических особенностей (рис. 1).

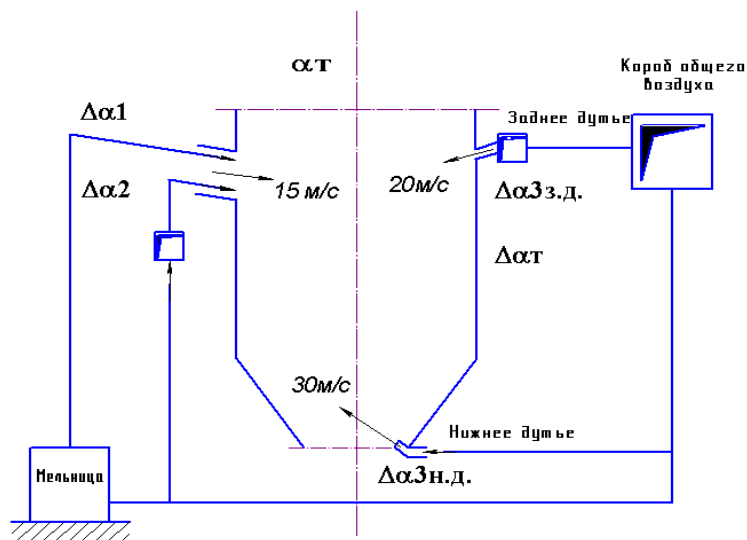


Рисунок 1 – Схема распределения воздуха в котле БКЗ 75-39ФБ

Реализована организация топочного процесса, основой которого является использование гравитационных сил и сил инерции частиц топлива для того, чтобы организовать циркуляционное

движение в топочной камере с подачей дополнительного окислителя по всей длине факела. Вихревой факел в топке образуется из-за аэродинамического взаимодействия горелочных факелов и так называемого «плоского» факела нижнего дутья, который состоит из двух параллельных сопел, соединенных между собой. В результате образуется широкое щелевидное сопло направленное параллельно фронтальному скату «холодной воронки». Возникающая циркуляция увеличивает время витания частиц топлива в камере сжигания и создает условия для выгорания даже крупных частиц.

Таким образом, нижняя часть топки (холодная воронка) начинает интенсивно участвовать в теплообменных процессах, что снижает температуру дымовых газов на выходе из топки, тем самым предотвращая загрязнение конвективных поверхностей нагрева за счет растягивания процесса горения по всему объему топочной камеры с подачей дополнительного окислителя по всей длине факела. Вследствие интенсивного турбулентного перемешивания продуктов горения, многократной циркуляции частиц в топочной камере и ряда других факторов в топочных устройствах такого типа происходят существенные изменения в процессе горения топлива, способствующие подавлению образования оксидов азота.

Основное отличие от классической схемы заключается в том, что эффект снижения температуры топочных газов получен за счет воздействия двух факторов. Во-первых, созданием в топочном объеме турбулентных пульсаций с большой глубиной зоны перемешивания за счет взаимодействия струи топливно-воздушной смеси с плоской струей вторичного дутьевого воздуха, направленного под углом к аксиальной оси факела. Такое взаимодействие привело к размыванию факела по объему топки и созданию циркуляционных потоков, включивших в работу объем «холодной воронки» топочной камеры [3-4]. Второй фактор связан с обдувом устья факела потоком газа из холодной воронки, когда газ из «холодной воронки» охлаждает начальный участок факела.

Такое взаимодействие кроме гидродинамической неустойчивости приводит к неустойчивости, обусловленной эффектом термоэмиссии, сопровождающимся возникновением турбулентных вихрей значительно меньших размеров, заполняющих циркуляционные потоки в объеме топки. Такие потоки обладают хорошей устойчивостью, и частицы топлива могут многократно циркулировать в объеме топочной камеры. Подвод окислителя и отвод продуктов реакции горения в данном случае более эффективен, чем в традиционной схеме, поэтому при использовании предлагаемого способа ухудшения полноты сгорания не наблюдается.

Модернизация низкотемпературного ступенчатого вихревого сжигания была достигнута путем рационального распределения долей воздуха, поступающего через первичное дутье, вторичное и третичное дутье, состоящее из сопел нижнего дутья и сопла заднего дутья установленного на фронтальной стенке выше основных горелок. Соотношение долей воздуха после рационального распределения представлено в таблице 2.

Таблица 2 Характеристики котла до и после реконструкции

	Нагрузка котла в пределах, т/ч	Коэффициент избытка воздуха за котлом, b_t	Концентрация оксидов азота, мг/м ³	q_4	q_2	КПД котла (брутто)
До реконструкции	75	1,3	450	0,34	8,6	90,1
После реконструкции	75	1,35	380	0,3	7,54	91,3
После распределения долей	75	1,22	340	0,29	7,41	91,5

При нагрузке котла 75 т/ч доля первичного воздуха (Δa) составила 0,6, вторичного 0,25 и третичного 0,32 (нижнее дутье – 0,22; заднее – 0,1), присосы в топку - 0,05. Содержание оксидов азота в отходящих газах до реконструкции превышало 450 мг/м³, после реконструкции снизилось до 380 мг/м³, а после распределения долей воздуха до 340 мг/м³.

Выводы

1. Предложена схема низкотемпературного ступенчатого вихревого сжигания топлива усовершенствованная рациональным распределением долей воздуха в котле, позволяющая снизить содержание оксидов азота до 20% без снижения технико-экономических показателей.

2. Полученные соотношения долей можно использовать на других котлах средней мощности работающих на углях Канско-Ачинского бассейна.

3. Основным отличием предложенной схемы является простота и низкая стоимость перевода котлоагрегата на низкотемпературное ступенчатое вихревое сжигание.

Список литературы

1. [Электронный ресурс] URL: : <http://fb.ru/article/323569/chto-oznachaet-vveden-rejim-chernogo-neba> (дата обращения 18.03.2018 г.)
2. Подавление эмиссии оксидов азота при ступенчатом сжигании высокорекреационных углей / Шатиль А.А., Клептиков Н.С., Вешняков Е.К., Коновалов А.П., Коргулин Н.Ю., Горохов А.И.// Теплоэнергетика. 2009. №1. С.2-8.
3. Росляков П.В., Ионкин И.Л., Плешанов К.А. Снижение вредных выбросов в атмосферу на действующих котлах при комбинированном малозатратных технологических мероприятий // Теплоэнергетика. 2010. №12. С. 54-59.
4. Жуйков А.В., Растопка котлов средней мощности при конвективном нагреве угольной пыли/ А.В. Жуйков, В.А. Кулагин, М.П. Баранова, Д.О. Глушков// Теплоэнергетика – 2016. – № 12. – С. 42 –47.

УДК 631. 22: 628. 8

ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛООБМЕННИКА-ОСУШИТЕЛЯ

Боcharов В.И., СФНЦА РАН, Новосибирск, Россия

Аннотация: В статье рассмотрены результаты исследований микроклимата животноводческих помещений. Представлена оптимальная конструкция осушителя воздуха помещений для содержания животных.

THE SUBSTANTIATION OF THE CONSTRUCTIVE PARAMETERS OF THE HEAT EXCHANGER

Bocharov V.I., SFNZA RAN, Novosibirsk, Russia

Abstract: In a paper the results of studies of a microclimate of cattle-breeding puttings are reviewed. The optimal construction of a dehydrator of air of puttings for the contents of animals is introduced.

В условиях многократного повышения цен на энергоносители, использование традиционных энергоемких систем микроклимата становится неперспективным. В подобных системах 70-75% тепла, использованного для создания благоприятного микроклимата в животноводческих помещениях, удаляется вместе с отработанным вентиляционным воздухом. Выход из сложившейся ситуации - внедрение энергосберегающих систем отопления и вентиляции животноводческих ферм.

Задача создания некоей универсальной системы обеспечения микроклимата, способной в любое время года поддерживать нормативные параметры воздушной среды животноводческого помещения и одновременно соответствовать требованиям экономической эффективности, в реальных российских условиях обречена на провал. Конечно, можно рекомендовать к использованию в животноводческих фермах достаточно много эффективных систем вентиляции, вплоть до подачи кондиционированного воздуха до каждого стойла, но какой будет при этом экономический эффект? Гораздо важнее, в создавшихся условиях, найти вариант, который позволил бы при разумных затратах обеспечить хотя бы допустимый микроклимат в период зимовки животных.

Эту задачу, на наш взгляд, может выполнить система обеспечения микроклимата животноводческих помещений на базе теплообменника – осушителя. Данная система обеспечения микроклимата состоит из теплообменника-осушителя, выполненного в виде воздухопроводов, расположенных под потолком по всей длине животноводческого помещения в центральной его части и соединенных посредством приточного воздуховода с приточным вентилятором, с другой стороны - через соединительный воздухопровод с раздающими воздухопроводами, размещенными вдоль боковых стен помещения. Изначально в конструкции осушителя использовались воздухопроводы цилиндрической формы.

Теоретические и экспериментальные исследования осушителя с цилиндрическими каналами показали, что эффективность его работы снижается по ходу движения приточного воздуха. В начале канала за счет правильно заданных диаметра воздухопровода и величины расхода приточного воздуха температура поверхности осушителя поддерживается равной нулю градусов. Далее, вследствие тепло-массообмена, поток приточного воздуха нагревается, а параметры внутренней среды остаются практически постоянными по всей длине помещения, поэтому температура поверхности осушителя повышается. В соответствии с этим снижается интенсивность конденсации.

Для предотвращения подобной тенденции разработано, испытано и защищено авторским свидетельством [1] устройство теплообменника-осушителя с конусными каналами. Действие устройства заключается в том, что снижение теплосъема потоком приточного воздуха с внутренней поверхности канала осушителя вследствие повышения температуры этого потока компенсируется увеличением его скорости из-за уменьшения сечения канала. Причем конусность канала имеет фиксированное значение – 0,5%.

Последующие исследования показали, что такое значение конусности справедливо для значений температуры внутреннего воздуха 10°C и влажности 75 %. При увеличении влажности внутреннего воздуха возрастает количество влаги сконденсированной на поверхности осушителя. Следовательно, увеличивается тепловой поток от внутренней среды на поверхность осушителя, полученный от перехода паров влаги в жидкое состояние. Поэтому для обеспечения условия максимальной интенсивности конденсации на всей поверхности теплообмена дополнительный нагрев потока приточного воздуха необходимо компенсировать большим значением конусности каналов осушителя. При увеличении температуры внутреннего воздуха дополнительный нагрев потока приточного воздуха происходит как за счет увеличения интенсивности конденсации, так и за счет увеличения конвективного теплового потока от внутренней среды к поверхности теплообмена. Поэтому в животноводческих помещениях, где по нормам технологического проектирования требуется поддерживать температуру внутреннего воздуха выше или ниже значения 10°C значение конусности каналов необходимо уточнять.

Исследование влияния параметров внутренней среды животноводческих помещений на конусность каналов осушителя необходимую для обеспечения режима максимальной интенсивности конденсации проводились на имитационной модели. Модель создана на основе материалов опубликованных в методических рекомендациях [2].

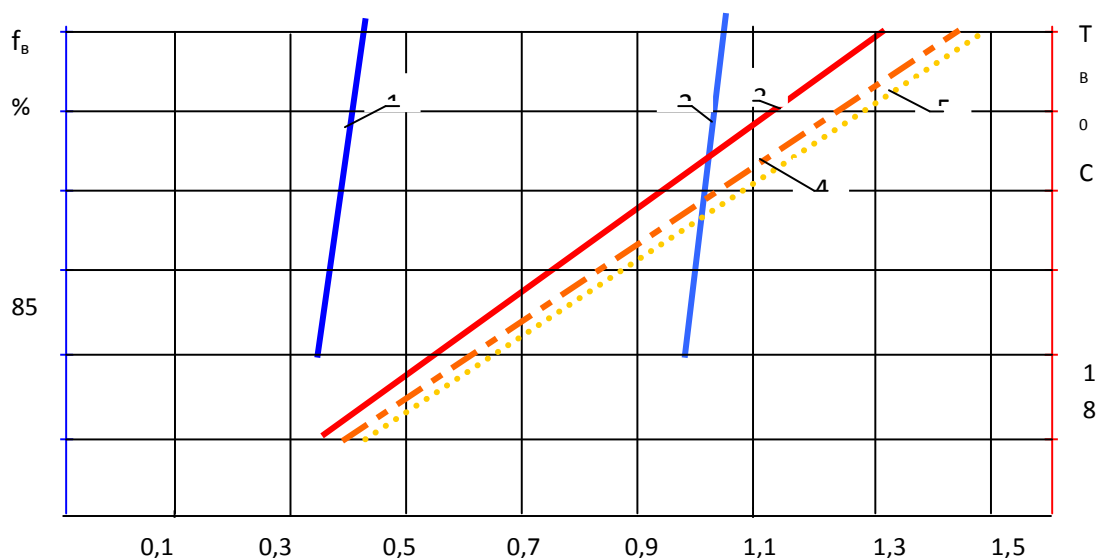


Рис. Влияние температуры и влажности внутренней среды животноводческого помещения на конусность каналов теплообменника-осушителя

1,2 – Зависимость конусности от влажности внутреннего воздуха при температуре равной $10,18^{\circ}\text{C}$. 3,4,5 – Зависимость конусности от температуры внутреннего воздуха при влажности 75,80,85 %.

Зависимости конусности канала осушителя от температуры и влажности внутреннего воздуха животноводческого помещения, полученные в результате эксперимента, представлены на рисунке.

Результаты экспериментальных исследований показали, что конусность каналов осушителя имеет слабую зависимость от влажности помещения. Температурный режим помещения существенно влияет на конусность. В результате проведенных исследований получено эмпирическое выражение зависимости конусности канала осушителя от нормативной температуры внутреннего воздуха животноводческих помещений.

$$K = 0,095t_b - 0,58$$

Использование данного выражения значительно упростит расчеты при проектировании систем обеспечения микроклимата животноводческих помещений на базе теплообменника-осушителя.

Литература

1. А.с. СССР, F24F7/06,3/147. Устройство для вентиляции животноводческого помещения/ В.И.Бочаров, В.Н.Соловьев, Г.И.Шаповалов (СССР).-№1681148; заявл. 08.08.88; опубл. 30.09.91, Бюл.№36.-2с.
2. Система обеспечения микроклимата животноводческих помещений на базе теплообменника-осушителя: метод. рекомендации/ ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние. СибИМЭ; разработ. В.И. Бочаров. - Новосибирск, 1990.-32с.

УДК 631

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ И ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ ПРИ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКЕ СЕМЯН РЫЖИКА В ЭМПСВЧ

Бастрон А.В., Мещераков А.В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье приведены результаты предпосевной обработки семян рыжика в ЭМПСВЧ

Ключевые слова: ЭМПСВЧ, рыжик, семена, технологии, опыт

STUDY THE EFFECTIVE MODES AND INVESTIGATION OF TEMPERATURE FIELDS DURING THE PRE-SOWING TREATMENT OF SEEDS OF GINGER IN MPSVC

Bastron A.V., Meshcheryakov A.V.

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: the article presents the results of pre-treatment of flax seeds in MPSVC

Keywords: APPSVC, ginger, seeds, technology, experience

В последнее время в России и в Красноярском крае повышаются валовые сборы семян масличных культур: рапса, рыжика, горчицы и других [1].

Повышенный интерес к рыжику обусловлен неприхотливостью к условиям выращивания, скороспелостью, достаточно высокой засухоустойчивостью и жаростойкостью, слабой поражаемостью в засушливых зонах болезнями и повреждаемостью вредителями. Это способствует получению урожайности порядка 7-20 ц/га и хороших экономических показателей возделывания культуры.

Основная цель предпосевной обработки - это активизировать ростовые процессы в семенах и, как следствие, в растениях, снять семенную инфекцию и обеспечить производство экологически чистой продукции, то есть решить проблему создания кормовой базы для животноводство за счет увеличения производство кормов за счет повышения урожайности.

Современные тенденции в области обеззараживания семян перед посевом направлены на поиск новых рациональных и экологически чистых технологий. Перспективным в решении поставленной задачи является способ обработки семян в электромагнитном поле сверхвысокой частоты (ЭМПСВЧ), он сочетает в себе электрические и тепловые процессы воздействия на семена и позволяет осуществлять их регулирование [2 - 5].

Закладка лабораторных опытов проводилась по методике активного планирования эксперимента по плану Коно-2: перед обработкой в ЭМПСВЧ семена увлажнялись в течение трех минут до влажности 14,0%. Предварительно увлажненные семена рыжика помещались в камеру микроволновой печи, где при разных режимах производилось прогревание и обеззараживание семян от семенной инфекций. Анализ семян на определение биологической эффективности режимов

обработки в СВЧ-поле и посевных качеств проводили с помощью биологического метода (метод влажных камер) в чашках Петри, в которые предварительно укладывались два слоя фильтровальной бумаги, смоченной до уровня наименьшей влагоемкости. На нее укладывалось по 100 семян, прошедших обработку в СВЧ-поле при разных режимах, затем чашки Петри помещались в термостат. Учеты проводились через семь суток. Устанавливалась лабораторная всхожесть семян и их зараженность семенной инфекцией. В процессе экспериментов определяли конечную температуру семян после их обработки в СВЧ-поле.

План эксперимента повариантно представлен в табл. Из таблицы следует, что при $R_{уд}=2548$ Вт/дм³ и экспозиции обработки 90 секунд (вариант 1) наблюдается всхожесть семян 44%, конечная температура нагрева семян составляет 68°C, при этом происходит наибольшее обеззараживание семян рыжика от пероноспороза на 100%, идет снижение зараженности альтернариоза и белой гнили и бактериоза по сравнению с контролем, т.е. положительные показатели по обеззараживанию семян рыжика от семенных инфекций. Однако при этом варианте наблюдается минимальная лабораторная всхожесть – 44 %.

По опытным данным для предпосевной обработки семян рыжика в ЭМП СВЧ можно рекомендовать следующий вариант обработки: $t=30$ с, $R_{уд}=2548$ Вт/дм³, конечная температура нагрева семян рыжика $T=37,0^\circ\text{C}$.

Предпосевная обработка семян рыжика СВЧ-энергией по указанному выше режиму может производиться с помощью разработанных и запатентованных нами СВЧ-установок [1-7].

Таблица. Инфицированность семян Рыжика в зависимости от режима СВЧ-обработки и экспозиции

Вариант	Мощность, Р, Вт/дм ³	Экспозиция, , сек.	Температура семян после обработки, °С	Лабораторная всхожесть, %	Повторность															
					1				2				3				4			
					Семенные инфекции %															
Альтернариоз	Пероноспороз	Белая гниль	Бактериоз	Альтернариоз	Пероноспороз	Белая гниль	Бактериоз	Альтернариоз	Пероноспороз	Белая гниль	Бактериоз	Альтернариоз	Пероноспороз	Белая гниль	Бактериоз					
1	25 48	90	68	44,0	9, 0	-	3, 5	-	7, 5	-	4, 0	-	8, 5	-	4, 5	-	8, 0	-	3, 0	1, 0
2	25 48	60	29	52,5	14, 5	-	5, 0	1, 0	12, 0	-	5, 5	2, 0	9, 5	-	4, 5	1, 5	10, 5	-	3, 5	2, 0
3	25 48	30	37	72,0	15, 0	1, 0	5, 5	2, 0	13, 5	2, 0	6, 5	2, 5	13, 0	1, 0	7, 0	2, 5	11, 0	2, 0	5, 0	2, 5
4	15 29	90	26, 5	71,0	15, 0	-	4, 5	1, 0	12, 0	-	5, 0	2, 0	12, 0	-	6, 0	2, 0	11, 5	1, 0	4, 0	2, 0
5	15 29	60	45	65,0	15, 5	1, 0	6, 0	2, 0	13, 5	2, 5	7, 0	3, 0	14, 0	1, 0	7, 0	3, 0	12, 5	2, 0	5, 0	4, 0
6	15 29	30	31, 2 5	63,0	17, 0	2, 0	6, 5	2, 0	14, 0	3, 0	7, 5	3, 0	14, 5	1, 0	7, 5	3, 0	12, 0	1, 0	5, 5	3, 0
7	50 9	90	47	62,5	19, 0	2, 0	5, 5	2, 5	15, 0	3, 5	7, 5	3, 0	14, 5	1, 0	8, 0	3, 0	12, 0	2, 5	6, 5	4, 0
8	50 9	60	30	63,0	12, 5	2, 5	6, 5	2, 5	16, 0	3, 5	8, 5	3, 0	15, 0	1, 0	9, 0	3, 0	12, 5	2, 0	6, 0	4, 0
9	50 9	30	34	62,0	10, 5	-	6, 0	3, 0	16, 5	2, 5	7, 5	3, 5	16, 5	2, 0	8, 0	3, 5	12, 0	2, 5	7, 0	4, 5
Контроль			22	62,0	18, 0	2, 5	6, 0	2, 5	15, 5	3, 0	8, 0	3, 5	16, 0	1, 5	8, 5	3, 0	13, 0	2, 0	6, 5	4, 5

Литература

1. Исаев, А.В. Эффективные режимы предпосевной обработки семян рапса в электромагнитном поле сверхвысокой частоты / А.В. Исаев, А.В. Бастрон, А.В. Мещеряков; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 146 с.
2. Исаев, А. В. Исследование влияния степени неравномерности нагрева семян рапса в ЭМП СВЧ на их энергию прорастания и всхожесть / А.В. Исаев, А.В. Бастрон, В.С. Яхонтова // Вестник КрасГАУ. – 2016. – № 4. – С. 131–137.
3. Исаев, А. В. Исследование температурных полей при предпосевной обработке семян масленичных культур ЭМП СВЧ / А.В. Бастрон, А.В. Исаев, А.В. Мещеряков, Н.В. Цугленок // Ползуновский вестник. – 2011. – № 2/1. – С. 4–8.
4. Исаев, А. В. Тепловизионные исследования температурных полей при предпосевной обработке семян сельскохозяйственных культур ЭМП СВЧ / А.В. Бастрон, А.В. Исаев // Вестник ИрГСХА. – 2014. – Вып. 64. – С. 79–86.
5. Исаев, А. В. Разработка установки для посева семян с предварительной обработкой в СВЧ-поле / А. В. Исаев, А. В. Бастрон // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 9. – С. 155–158.
6. Патент 2311002 Российская Федерация, МПК7 Н 05 В 6/78, Н 05 В 6/64. Устройство для термической обработки сыпучих диэлектрических материалов / А.В. Бастрон, А.В. Мещеряков, Н.В. Цугленок; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «КрасГАУ». – № 2006119391/09; заявл. 02.06.2006; опубл. 20.11.2006, Бюл. № 32. – 5 с.
7. Патент 165527 Российская Федерация, МПК7 А01С1/00. Установка для предпосевной обработки семян СВЧ-энергией / А.В. Бастрон, А.В. Исаев, А.В. Мещеряков; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». – № 2015153603/13; заявл. 14.12.2015; опубл. 20.10.2016, Бюл. № 29. – 2 с.

УДК 621.384.3.

ИНФРАКРАСНАЯ СУШКА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРАНСПОРТЕРНО-КАСКАДНОЙ СУШИЛКИ СТКИ-7

Зудин Е.С., аспирант

Попов В.М., д.т.н., профессор

Афонькина В.А. к.т.н., доцент

Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк

Аннотация: В статье рассмотрено производство макаронных изделий, одной из основных операций которого является сушка. Проведен ряд исследований с применением транспортерно-каскадной сушилки СТКИ-7. Приведены результаты экспериментов сушки макаронных изделий на представленной сушилке. Цель исследования – исследование эффективности сушки макаронных изделий, посредством применения инфракрасных пленочных нагревателей в конструкции транспортерно-каскадной сушилки СТКИ-7

Ключевые слова: макаронные изделия, сушка, ИК-излучение, пленочный электронагреватель, транспортерно-каскадная сушилка СТКИ-7.

INFRARED DRYING OF PASTA WITH THE USE OF CONVEYOR-CASCADE DRYERS STKI-7

Zudin Evgeniy Sergeevich, post-graduate student

Popov Vitaliy Matveyvich doctor of technical Sciences, Professor

Afonkina Valentina Aleksandrovna candidate of technical sciences, associate professor

South Ural state agrarian University, Troitsk

Abstract: the article considers the production of pasta, one of the main operations of which is drying. A number of studies with the use of conveyor-cascade dryer STKI-7. The results of the experiments of pasta drying on the rack the purpose of the study – study of the efficiency of a pasta drying by the use of the infrared film heaters in the composition of the conveyor cascade dryers STKI-7.

Keywords: pasta drying, infrared radiation of film heater, conveyor cascade dryer STKI-7.

Макаронные изделия: пищевой продукт, произведенный путем рецептурного смешивания продуктов переработки зерновых культур с использованием дополнительного сырья, а также воды, с различными способами формования и высушивания.[1]

Важным технологическим этапом в производстве макаронных изделий является сушка. В процессе сушки продукта возникают следующие проблемы:

- появление трещин на поверхности продукта, которое усугубляется при интенсивном удалении влаги;
- деформация формы макаронных изделий, возникающая при «жестких» режимах сушки;
- закисание продукта при недостаточном удалении влаги, либо неравномерном ее испарении на линии производства.[5]

Для решения этих проблем нами была разработана инфракрасная сушильная установка СТКИ-7 (рисунок 1), характеристики установки (Таблица 1).[2,3,4,6,7].



Рисунок 1 Установка СТКИ-7

Таблица 1 Технологические характеристики установки СТКИ – 7

Производительность кг/ч	60
Загрузка продукта на 1м	1,5 кг/м ²
Длина транспортерной ленты, м	84
Мощность НЭП 1м ² , Вт	360
Необходимое количество НЭП, м ²	65
Установленная мощность, кВт	24
Мощность среднего потребления установки кВт/ч	16,8

Особенностью данной сушильной установки является использование в качестве генераторов ИК-излучения нагреватели электрические пленочные НЭП проволочный (Рисунок 2).

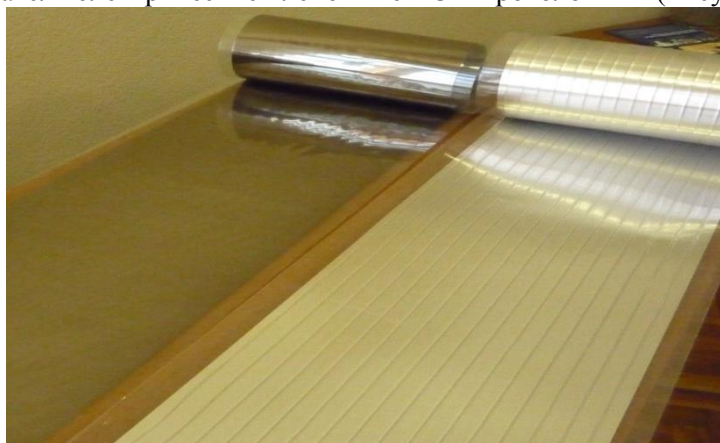


Рисунок 2 Нагреватель электрический пленочный (НЭП)

Программа исследования проходила в два этапа.

Первым этапом эксперимента стал замес сырья и дальнейшая выпрессовка продукта. Для замеса одного цикла сушки, взяли 1 мешок муки (48-50 кг), 40 яиц, 7,2 л воды.

Замес протекал в бункере прессы 2-3 мин и составляет 6,25 кг муки, 5 яиц, 0,9 л воды. Прессование протекает 7-10 минут и повторяется 8 раз. После чего макаронные изделия влажностью

32-34 % раскладываются на транспортную ленту сушильной установки СТКИ – 7 на 1– 2 часа. [6.7]

В эксперименте 1 и 2 (таблица 2) раскладка сырых макаронных изделий проводилась вручную, без применения автоматического раскладчика, что повлекло за собой: неравномерность слоя раскладки, образование комков (брак).

Эксперименты 3, 4 и 5 (таблица 2) проводились с применением автоматического раскладчика, что значительно снизило выбраковку сырого материала, слой раскладки получался равномерным.

Таблица 2 Результаты экспериментов

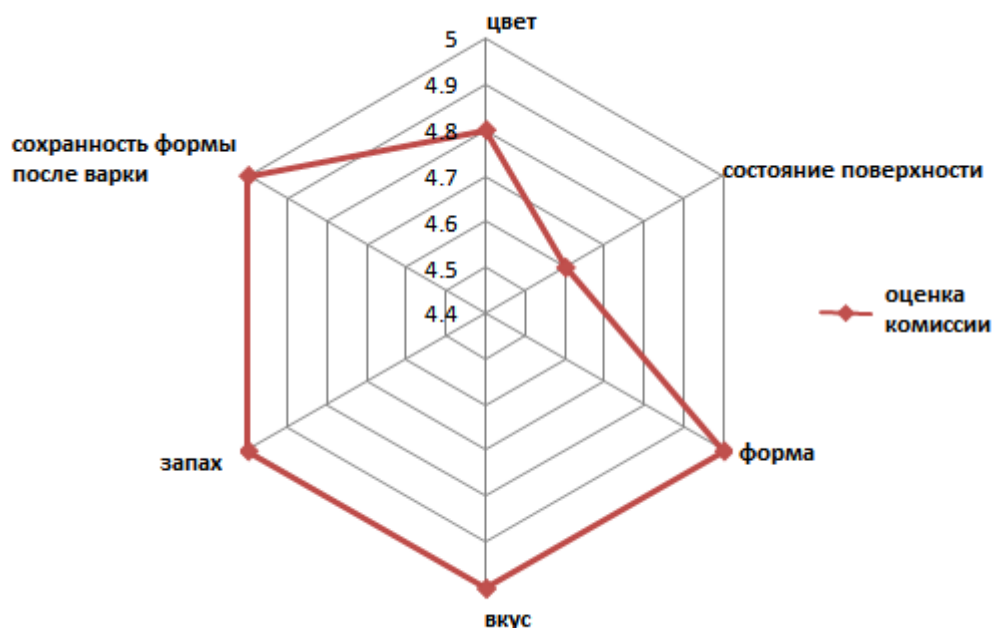
Номер эксперимента	1	2	3	4	5
Толщина раскладки, см	2-2,5	1-1,5	2-2,5	1-1,5	1-1,5
Время сушки, мин	80	100	80	100	80
Начальное значение, г	9263	9437	9300	9056	9817
Конечное значение, г	7799	8068	7951	7788	8152
Конечная Влажность, %	18	14,5	16	14	16,5
Брак, %	12	8	4	1,5	2

Таким образом, в эксперименте 1 и 2 без применения раскладчика высокий процент брака, в результате механического воздействия во время ручной раскладки и неоднородности слоя, вследствие чего нагрев продукта и сам процесс сушки проходил не равномерно.

В экспериментах 3, 4 и 5 с применением автоматического раскладчика процент брака снизился до 1,5%, за счет отсутствия слипания макаронных изделий. Еще одним положительным эффектом применения раскладчика является формирование равномерного слоя продукта, как следствие равномерное удаление влаги по всей площади транспортной ленты.

Качество макаронных изделий полученным нами в результате данного эксперимента удовлетворяет органолептическим требованиям ГОСТ 31743-2012 «Изделия макаронные. Общие технические условия». Органолептические свойства изделий по этому стандарту оценивается по следующим показателям: цвет, состояние поверхности, форма, вкус, запах, сохранность формы после варки. Оценивались комиссией из пяти человек по пятибалльной системе, продукт получил суммарную оценку 24,4 (профилограмма 1).

Готовые макаронные изделия были упакованы в пищевую картонную тару и хранились при 60-70% влажности воздуха, температурой 15-20 С. Через один год хранения органолептические свойства не изменились (профилограмма 1).



Профилограмма 1 Органолептические свойства макаронных изделий

В результате проведенных экспериментальных исследований выявлено, что применение сушильной установки СТКИ-7 для сушки макаронных изделий весьма перспективно, это видно из результатов проведенных экспериментов (Таблица 2), после сушки полуфабрикат отвечает органолептическим требованиям ГОСТ. СТКИ-7 – сушильная установка непрерывного действия, что позволяет легко внедрять ее в любую технологическую линию.

Литература

1. ГОСТ 31743-2012 «Изделия макаронные. Общие технические условия».. 2013г 5стр.
2. Левинский В.Н., Попов В.М., Афонькина В.А. Разработка сушильной установки высоковлажного биологического сырья с применением пленочных электронагревателей // Материалы научно-практической конференции в рамках XXVI международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2016» Часть III. Уфа – 2016. – С.34-39
3. Афонькина В.А. Теоретические аспекты обоснования выбора пленочных ИК – излучателей для сушки термолабильных культур.// Вестник ЧГАА. – 2012. - Том 62. – С. 5-9.
4. Полевой Б.Г., Попов В.М. Патент 100353 RU Н05В 3/36 «Пленочный Электронагреватель» - №2010115793, заявленный 20.04.2010, опубликованный 10.12.2010. Бюл. №34.
5. Зудин Е. С., Попов В.М., Афонькина В.А. К вопросу об инфракрасной сушке макаронных изделий.// Материалы VIII международной научно-практической конференции «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ АПК». Саратов -2017. С. 89-92.
6. Попов В.М., Афонькина В.А. Шукшина Е.И. Разработка конструктивных параметров инфракрасной установки для сушки семян рапса.// Материалы ЛП международной научно-технической конференции, «ДОСТИЖЕНИЕ НАУКИ – АГРОПРОМЫШЛЕННОМУ ПРОИЗВОДСТВУ» Челябинск, 30 января-01 февраля 2014.
7. Попов В. М. Афонькина В.А. Шукшина Е.И. Горбатько А.В. Олейник А.В. Патент на полезную модель RUS 122758 22.02.2012 .

УДК 631.51

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Михайлова З.И., канд. биол. наук, доц.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В работе приводятся результаты исследований по влиянию приемов основной обработки почвы на элементы продуктивности и урожайность ячменя. Выявлено, что урожайность культуры при вспашке и минимальной обработке почвы практически не различались. При прямом посеве в необработанную стерню урожайность повысилась.

Ключевые слова: обработка почвы, урожайность, элементы продуктивности, биоэнергетический коэффициент.

INFLUENCE OF MAIN SOIL PROCESSING ON THE PRODUCTIVITY OF YARN BARLEY

Mikhailova Z.I., Cand. Biol. Sciences, Assoc.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Annotation: The results of studies on the effect of basic tillage methods on the elements of productivity and barley yield are presented in the paper. It was revealed that the yield of the crop during plowing and minimal tillage did not differ significantly. With direct seeding in the unprocessed stubble, the yield increased.

Key words: soil cultivation, productivity, productivity elements, bioenergetic coefficient.

Одной из задач современности является сохранение продовольственной, экологической безопасности России. Главным условием в решении этой проблемы остается получение высоких и стабильных урожаев, повышение качества сельскохозяйственных культур с учетом совершенствования технологий их возделывания. Красноярский край играет важную роль в производстве зерновых культур, к которым относится и яровая ячмень. Ячмень обладает большим спектром достоинств: скороспелостью, засухоустойчивостью и высокой отзывчивостью даже на незначительное повышение уровня агротехники.

Обработке почвы, как центральному звену системы земледелия, принадлежит основная роль в повышении продуктивности этой культуры, при одновременном сохранении плодородия почвы и защиты от эрозионных процессов. На ее долю приходится 60-75% всех энергетических затрат.

Поэтому система обработки почвы под ячмень на зерно в полевом севообороте должна быть экологически безопасной, почвозащитной, ресурсосберегающей и экономически выгодной [3].

На основании выше изложенного была поставлена цель: изучить эффективность различных приемов основной обработки почвы на продуктивность ячменя. Исследования проводились в вегетационный период 2017 года на землях «Учхоза Миндерлинское» Сухобузимского района. Изучали влияние приемов основной обработки почвы на количество и видовой состав сорных растений в посевах ячменя, густоту стояния растений, элементы структуру урожая, урожайность и биоэнергетическую эффективность. Все основные обработки почвы проводились по яровой пшенице. Варианты опыта включали четыре вида основной обработки почвы: вспашка (ПН-5-35 на 23-25 см), плоскорезная обработка (КПШК-3,8 на 16-18 см), поверхностная обработка (дискатор БДШ-5,6 на 13-15 см), прямой посев при нулевой обработке почвы (Агратор 4,8). Посев ячменя осуществляли при наступлении оптимальных сроков посева посевным комплексом Агратор 4,8.

В фазу кушения культуры для уничтожения двудольных и однолетних злаковых сорняков применялась баковая смесь Пума супер 1,0 л/га + Магнум супер 10 г/га. Все учеты проводили с 1 м² в 6-ти кратном повторении по методике государственного сортоиспытания [1]. Учет засоренности посевов проводили количественно-весовым методом на площадках 0,25 м² в 2 срока.

Вегетационный период по тепло и влагообеспеченности значительно отличался от среднеголетних значений. Сумма температур с мая по сентябрь составляла 2078 °С, что на 216 °С выше среднеголетних значений. Повышенными температурами воздуха отличалась III декада мая. В июне и июле превышение среднесуточных температур от среднеголетней нормы составляла 5,2 и 1,1 °С, соответственно. На 2 °С теплее был и август. Количество выпавших осадков в мае и июне на 3,6- 23,5 мм ниже среднеголетних показателей. Июль и август отличались дождливой погодой. Среднемесячная норма превышала среднеголетние показатели на 9,9 – 19,2 мм. За май – август в 2017 году выпало 209 мм осадков. Среднеголетние значения этого показателя составляют 246 мм. ГТК по среднеголетним значениям 1,32, в 2017 году 1,0, что соответствует недостаточно-увлажненному вегетационному периоду.

Видовой состав сорных растений при возделывании ячменя был представлен следующими преобладающими видами - из малолетних однодольных доминировали – просо куриное, просо сорнополевое, овсюг. Из двудольных сорных растений – осот розовый и вьюнок полевой.

Наибольшее количество сорных растений в фазу кушения ячменя наблюдалось на варианте с прямым посевом культуры. Общее количество сорняков 66 шт./ м². Из малолетних сорных растений на долю просовидных приходилось 30,0 %, а овсюга обыкновенного -24,2 %. Доля многолетних сорных растений в этом варианте составила -21,2 %. По минимально обработанной почве засоренность посевов ячменя несколько ниже. По отвальной вспашке общая засоренность-22 шт./ м². Многолетние сорные растения были представлены вьюнком полевым в количестве 4 шт./ м².

К уборке ячменя общее количество сорных растений по вариантам снизилось, кроме опытных делянок с дискатором. Применение баковой смеси способствовало уничтожению осота розового, вьюнка полевого, подмаренника цепкого на 100 %. Посевы ячменя оставались засоренными просовидными и овсюгом обыкновенным. По отвальной вспашке, плоскорезной обработке и прямом посеве общее количество сорняков изменялось от 22 до 32 шт./ м². Наибольшее количество сорняков отмечалось на варианте, где основная обработка почвы проведена дискатором. Общая засоренность-80,0 шт./ м². Масса сорняков зависела от их количества.

Весной при подсчете всходов ярового ячменя выявлено, что наименьшее их количество было на варианте с минимально обработанной почвой (дискатор). По другим вариантам полевая всхожесть была практически одинаковой. Сохранность растений к уборке по этому варианту также оставалась низкой (51,2%). Наибольшая сохранность растений к уборке отмечалась по отвальной вспашке и плоскорезной обработке. Сохранность растений ячменя по отношению к контролю при прямом посеве несколько снижается. Но за счет большего количества зерен в колосе и хорошего продуктивного стеблестоя по данному варианту была отмечена наибольшая урожайность (17,3 ц/га).

Таблица 1 - Продуктивность ярового ячменя в зависимости от основной обработки почвы

Основная обработка почвы	Количество всходов, шт/м ²	Количество растений, выживших к уборке, шт/м ²	Сохранность растений, %	Количество продуктивных стеблей, шт/м ²	Количество зерен в колосе, шт	Масса 1000 зерен, г	Урожайность, ц/га
Вспашка (контроль)	324	244	75,4	404	15	35,3	15,8
Плоскорезная обработка почвы	354	284	80,2	388	15	35,0	15,1
Обработка дискатором	297	152	51,2	296	17	35,9	14,3
Прямой посев НСР095 ц/га	358	248	69,2	388	18	35,0	17,3
							0,5

Урожайность ячменя по отвальной вспашке и плоскорезной обработке была практически одинаковой (табл. 1).

В настоящее время многие культуры возделываются по различным технологиям, которые отличаются между собой системами используемых машин, видами применяемых удобрений, пестицидов и т.д. Каждая технология для своего осуществления требует различных совокупных затрат энергии. Чтобы судить о целесообразности внедрения и применения в практике агротехнических приемов и технологий в целом с энергетических позиций, необходимо установить количественную оценку их биоэнергетической эффективности. С энергетической точки зрения, технология считается эффективной, если количество энергии полученной в хозяйственно- ценной части урожая больше затраченной [2]. В наших исследованиях энергия, накопленная всей биомассой ярового ячменя, возделываемого по четырем технологиям, существенно превысила затраты совокупной энергии на возделывание. Биоэнергетический коэффициент по отвальной вспашке самый низкий -1.1. При снижении расхода жидкого топлива, за счет минимализации обработки почвы, количество энергии с урожаем повысилась. Биоэнергетический коэффициент возрос от 1.3 до 1.4. Экономия вложенных средств, при прямом посеве ячменя и более высокая урожайность по этому варианту, способствовали большему приращению валовой энергии и биоэнергетического коэффициента.

Литература

- 1.Зерно. Методы анализа // Сборник ГОСТов. – М.: ИПК изд. Стандартов. – 2001. – 107с.
- 2.Михайлова З.И. Влияние способов обработки почвы на продуктивность зерновых культур / З.И. Михайлова, А.А. Михайлов, О.В. Вакуленко // Вестник КрасГАУ. – 2016.- №4. С. 10-15.
- 3.Усенко С.В. Оптимизация основной обработки почвы под ячмень в условиях лесостепи Алтайского Приобья : Автореф. дис. канд.с.-х. наук.-Барнаул,2011.-17с.

УДК 631.51

СПОСОБЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПО РАЗНЫМ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМ

Михайлова З.И., канд. биол. наук, доц.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация : В работе приводится результат исследования эффективности разных обработок почвы на засоренность и продуктивность яровой пшеницы, возделываемой по двум предшественникам. Выявлено, что по отвальной вспашке урожайность яровой пшеницы по сидеральному пару выше, чем по кукурузе на 5,4 ц/га. Основная обработка почвы в сидеральном пару не влияла на засоренность посевов яровой пшеницы к уборке. По кукурузе наиболее засоренным оставался вариант с прямым посевом яровой пшеницы и при обработке почвы дискатором.

Ключевые слова: обработка почвы, яровая пшеница, вспашка, плоскорезная обработка, минимализация, ресурсосбережение, сорные растения, биоэнергетический коэффициент.

THE METHODS OF BASIC SOIL CULTIVATION AT CULTIVATION OF SPRING WHEAT ON VARIOUS PREDECESSORS

**Mikhailova Z.T. candidate. Biol. Sciences, Assoc.
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia**

Abstract : the paper presents the results of a study of the efficiency of various treatments of soil on weed infestation and productivity of spring wheat, cultivated on the two predecessors. Revealed that moldboard plowing yield of spring wheat on green manure a couple of higher than maize by 5.4 kg/ha. the Main tillage in the green manure a couple did not affect the weediness of crops of spring wheat for harvest. For corn the most clogged was the variant with direct sowing of spring wheat and tillage with a disc cutter.

Key words: tillage, spring wheat, plowing, ploskorezy handling, minimization, resource conservation, weeds, bio-energy coefficient.

Для формирования урожая в технологию возделывания культуры вовлекаются природные и антропогенные ресурсы.

Природные ресурсы - почвенные и агроклиматические, местоположение, зонально-ландшафтные особенности, геоморфологические условия сельскохозяйственных угодий. Антропогенные ресурсы – трудовые, энергетические, материально- технологические, финансовые[1].

Рост производства зерна и стабилизация его сборов должны происходить за счет повышения продуктивности пашни с обязательным учетом агроклиматических ресурсов природной зоны. Переход аграрного комплекса Российской Федерации на рыночные взаимоотношения связан с эффективным использованием ресурсосберегающих технологий производства сельскохозяйственной продукции. Но при низком уровне материально технических средств переход на ресурсосберегающие технологии обработки почвы может привести к отрицательному эффекту.

Снижение интенсивности обработки почвы может привести к ухудшению ее питательного режима и фитосанитарной ситуации в посевах. Эта проблема потребует дополнительных затрат на применение удобрений и средств защиты растений.

Возникает вопрос о необходимости адаптивного подхода к применению ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Данный подход сможет обеспечить саморегуляцию агроландшафтов, что приведет к сохранению и воспроизводству плодородия почв.

Таким образом, рациональное использование природных и антропогенных ресурсов позволит уменьшить затраты на производство сельскохозяйственной продукции.

Целью настоящей работы являлось изучение эффективности различных приемов основной обработки почвы на продуктивность яровой пшеницы.

Исследования проводились в вегетационный период 2017 года на землях «Учхоза Миндерлинское» Сухобузимского района. Изучали влияние приемов основной обработки почвы на количество и видовой состав сорных растений в посевах яровой пшеницы, густоту стояния растений, элементы структуры урожая, урожайность и биоэнергетическую эффективность. Все основные обработки почвы проводились по сидеральному пару и кукурузе. Варианты опыта включали четыре вида основной обработки почвы: вспашка (ПН-5-35 на 23-25 см), плоскорезная обработка (КПШК-3,8 на 16-18 см), поверхностная обработка (дискатор БДШ-5,6 на 13-15 см), прямой посев при нулевой обработке почвы (Агратор 4,8). Посев зерновых культур осуществляли при наступлении оптимальных сроков посева посевным комплексом Агратор 4,8.

Объектом исследований являлись яровая пшеница сорта Новосибирская 15.

В фазу кущения культуры для уничтожения двудольных и однолетних злаковых сорняков применялся гербицид Пума голд 1,0 л/ га. Все учеты проводили с 1 м² в 6-ти кратном повторении по методике государственного сортоиспытания [2]. Учет засоренности посевов проводили количественно-весовым методом на площадках 0,25 м² в 2 срока.

Почва поля – чернозем выщелоченный, среднемощный, с содержанием гумуса в пахотном слое до 8,0%.

Вегетационный период по тепло и влагообеспеченности значительно отличался от среднемноголетних значений. Сумма температур с мая по сентябрь составляла 2078 °С, что на 216 °С выше среднемноголетних значений. Повышенными температурами воздуха отличалась III декада мая. В июне и июле превышение среднесуточных температур от среднемноголетней нормы

составляла 5,2 и 1,1 °С, соответственно. На 2 °С теплее был и август. Количество выпавших осадков в мае и июне на 3,6- 23,5 мм ниже среднееголетних показателей. Июль и август отличались дождливой погодой. Среднемесячная норма превышала среднееголетние показатели на 9,9 – 19,2 мм. За май – август в 2017 году выпало 209 мм осадков. Среднееголетние значения этого показателя составляют 246 мм. ГТК по среднееголетним значениям 1,32, в 2017 году 1,0, что соответствует недостаточно-увлажненному вегетационному периоду.

Таблица 1 – Видовой состав сорных растений в посевах зерновых

Основная обработка почвы	Сроки	Количество сорных растений, шт/ м ²					всего, шт/м ²	Сухая масса, г
		многолетние		малолетние				
		осот розовый	вьюнок полевой	подмаренник цепкий	греч ишка вьюн ковая	просовидные		
Пшеница по сидеральному пару								
Вспашка (контроль)	в кушение	0	0	0	4	0	4	5,9
	перед уборкой	0	0	0	0	3	3	1,9
Плоскорезная обработка	в кушение	0	0	3	0	5	8	10,2
	перед уборкой	0	0	2	0	2	4	3,5
Обработка дискатором	в кушение	0	0	5	2	4	11	11,8
	перед уборкой	0	0	2	0	2	4	4,3
Прямой посев	в кушение	1	0	2	1	2	6	19,8
	перед уборкой	0	0	2	2	0	4	5,2
НСР095 шт/м ²							4	
Пшеница по кукурузе								
Вспашка (контроль)	в кушение	0	2	20	1	10	33	35,7
	перед уборкой	0	0	2	0	6	8	7,5
Плоскорезная обработка	в кушение	2	8	30	2	52	92	53,4
	перед уборкой	0	1	3	0	5	9	8,1
Обработка дискатором	в кушение	1	4	30	0	41	76	43,2
	перед уборкой	0	0	7	0	10	17	10,2
Прямой посев	в кушение	2	4	30	4	25	65	40,2
	перед уборкой	0	1	5	0	12	18	15,3
НСР095, шт/м ²							10	

Видовой состав сорных растений при возделывании зерновых культур был представлен следующими преобладающими видами: из малолетних однодольных – просо куриное, просо сорнополевое, щетинник. Из однолетних двудольных – подмаренник цепкий, гречишка вьюнковая. В группу многолетников входили двудольные сорные растения – осот розовый и вьюнок полевой.

В кушение зерновых наибольшее количество имела группа малолетних сорняков – более 80 % (таб.1.). Наибольшее количество сорняков этой группы отмечалось на вариантах с плоскорезной и поверхностной обработкой почвы. При прямом посеве культуры в необработанную стерню, также отмечалась тенденция к увеличению численности сорняков по отношению к контролю. Засоренность яровой пшеницы по сидеральному пару значительно ниже варианта по кукурузе. Кроме того по этому предшественнику возрастает численность многолетних сорных растений.

Важным показателем в определении вредоносности сорняков является накопление или сухой массы. Наибольшая масса сорняков была отмечена на варианте с прямым посевом культур в необработанную стерню по сидеральному пару. Масса сорных растений в посевах яровой пшеницы,

возделываемой по кукурузе на варианте с плоскорезной обработкой наибольшая. При прямом посеве и обработке дискатормом сухая масса сорняков практически не различалась.

Ко времени уборки численность малолетних и многолетних сорняков сократилась. Более значимое влияние на изменение засоренности посевов зерновых культур оказал гербицид. Эффективность его в среднем по вариантам обработок составило от 80 до 100%. В целом количественный состав сорных растений к уборке не выходил за рамки ЭПВ (экономический порог вредоносности).

Таблица 2 - Продуктивность яровой пшеницы в зависимости от основной обработки почвы по разным предшественникам

Основная обработка почвы	Предшественник	Количество всходов, шт/м ²	Количество растений, выживших к уборке, шт/м ²	Сохранность растений, %	Количество продуктивных стеблей, шт/м ²	Количество зерен в колосе, шт	Масса 1000 зерен, г	Урожайность, ц/га
Вспашка (контроль)	Сидеральный пар	345	260	75,4	380	22	28,7	22,3
	Кукуруза	482	396	82,2	512	15	28,1	16,9
Плоскорезная обработка почвы	Сидеральный пар	443	400	90,2	500	21	27,8	23,2
	Кукуруза	398	320	80,4	480	15	28,0	17,3
Обработка дискатормом	Сидеральный пар	442	288	65,2	448	18	28,5	21,4
	Кукуруза	408	320	78,5	480	12	28,8	15,7
Прямой посев	Сидеральный пар	370	280	75,6	398	19	28,7	20,9
	Кукуруза	300	240	79,9	372	11	28,5	10,8
НСР095								1,4

По отвальной вспашке урожайность яровой пшеницы по сидеральному пару выше, чем по кукурузе на 5,4 ц/га. Следует отметить, что сидеральный пар, как предшественник по этой обработке почвы в 2017 году способствовал формированию продуктивного колоса за счет меньшего стеблестоя. Количество зерен в колосе достигло в среднем 22, что на 7 штук больше озерненности колоса яровой пшеницы, возделываемой по кукурузе. При минимальных обработках урожайность яровой пшеницы по сидеральному пару также выше, чем по кукурузе. За счет большего продуктивного стеблестоя и количества зерен в колосе, урожайность выше на 5,7-5,9 ц/га. Продуктивность яровой пшеницы по сидеральному пару при прямом посеве в необработанную стерню 20,9 ц/га, по кукурузе 10,8 ц/га. По первому предшественнику урожайность формировалась за счет большего количества зерен в колосе и продуктивного стеблестоя.

Сельское хозяйство в основном работает с положительным балансом энергозатрат. Это значит, что получаемая продукция содержит больше энергии, чем затрачивается на ее производство. В связи с внедрением современных промышленных технологий при возделывании зерновых культур изменяются прямые и косвенные затраты энергии[3].

При посеве яровой пшеницы по кукурузе наибольший прирост валовой энергии отмечен по плоскорезному фону. На втором месте прямой посев в необработанную стерню. Отвальная вспашка по этому предшественнику обеспечила самый низкий выход валовой энергии и биоэнергетический коэффициент. Самое высокое приращение валовой энергии и коэффициент энергетической эффективности отмечены при прямом посеве культур по сидеральному пару в необработанную стерню. За счет большей продуктивности с одного гектара зерна яровой пшеницы энергетически эффективным являлся и вариант с плоскорезной обработкой почвы. Не уступал вариант с обработкой

почвы дискатором. При возделывании яровой пшеницы по отвальной вспашке в сидеральном пару прирост валовой энергии и биоэнергетический коэффициент ниже.

Литература

1. Едидеичев Ю.Ф. Современные проблемы ресурсосберегающих технологий в земледелии Красноярского края: учеб. Пособие / Ю.Ф. Едидеичев, А.И. Шпагин. – Красноярск, 2014. С.7-8.
2. Зерно. Методы анализа // Сборник ГОСТов. – М.: ИПК изд. Стандартов. – 2001. – 107с.
3. Михайлова З.И. Влияние способов обработки почвы на продуктивность зерновых культур / З.И. Михайлова, А.А. Михайлов, О.В. Вакуленко // Вестник КрасГАУ. – 2016.- №4. С. 10-15.

УДК 584.736.539; 538.956

ИЗОТОПИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ДЕЙТЕРИРОВАНИЯ В СОЛЯХ АММОНИЯ

Наслузова О.И., к.т.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Краткая аннотация: В статье ставится задача рассмотреть различные изотопические эффекты дейтерирования. В качестве объектов исследования взяты соли аммония, как наиболее интересные в смысле богатой динамики и фазовых переходов. В статье рассмотрены возможные причины возникновения фазовых переходов различных типов. Сделан вывод, что в галогенидах аммония фазовые переходы связаны с реориентацией аммонийных групп. В более сложных по составу аммонийных солях определить, что является причиной того или иного фазового перехода не представляется возможным.

Ключевые слова: Соли аммония, фазовые переходы, сегнетоэлектрики, изотопический эффект, температурный сдвиг, дейтерирование, типа порядок-беспорядок, реориентация, упорядочение водорода, водородная связь, протонная проводимость.

ISOTOPE EFFECTS IN THE DEUTERATING AMMONIUM SALTS

Nasluzova O.I., PhD, Associate Professor of Physics

Krasnoyarsk State Agrarian University, Russia

Brief abstract: The article seeks to examine the different isotopic effects of deuteration. Ammonium salts as the most interesting in the sense of rich dynamics and phase transitions are taken as objects of study. The article deals with the possible causes of different types of phase transitions. It is concluded that phase transitions in ammonium halides are associated with the reorientation of ammonium groups. In more complex composition of ammonium salts to determine what is the cause of a phase transition is not possible.

Key words: Ammonium salts, phase transitions, ferroelectrics, isotopic effect, temperature shift, Deuteronomy, order-disorder type, reorientation, hydrogen ordering, hydrogen bond, proton conductivity.

Соли аммония интересный объект исследования, так как многие из них имеют сегнетоэлектрические или антисегнетоэлектрические свойства. Сегнетоэлектрические соли широко используются в современной технике. Это низкочастотные конденсаторы, оргтехника, модуляция лазерного излучения, пьезоэлектрические материалы, техника СВЧ и другие области науки и техники [1]. В области фазовых переходов физические свойства сегнетоэлектриков резко зависят от температуры. Это аномальное поведение сегнетоэлектриков позволяет использовать их в ЗУ ЭВМ, в лазерах, мониторах и другой технике.

Соли аммония имеют разветвленную систему водородных связей, богатую внутреннюю динамику, многие из них обнаруживают фазовые переходы различного рода. Среди них есть антисегнетоэлектрики, как например, кристаллы дигидрофосфата аммония [2], сегнетоэлектрики – сульфат аммония [3] и другие. В некоторых солях аммония структурные фазовые переходы не сопровождаются появлением сегнето- либо антисегнетоэлектрических свойств. К ним относятся например, аммоний кислый щавелевокислый [4] и, исследуемый в нашей работе, пирселенит аммония [5]. Фазовые переходы в солях аммония могут быть связаны с переориентацией группы NH₄ со скоростью ее вращения, а так же с искажением ионов аммония. Фазовые переходы типа порядок-беспорядок связаны с упорядочением протонов на водородных связях тоже присутствуют в кристаллах семейства дигидрофосфатов и дигидроарсенатов аммония и щелочных металлов [12].

Замена протия на дейтерий в сегнетоэлектриках часто приводит к изменению температуры фазового перехода и к другим изотопическим эффектам. Изменению параметров элементарной ячейки, длин связей и валентных углов между атомами. Бывают изменения физических свойств кристаллов, например, появление при дейтерировании фазы, которая отсутствовала в протонированном кристалле. Среди солей аммония встречаются все эти разновидности изотопических эффектов. Исследование таких эффектов при разной степени дейтерирования помогает изучать механизмы фазовых переходов.

Сдвиг температуры фазового перехода при замещении протия на дейтерий встречается очень часто в солях аммония. Небольшие сдвиги температуры фазового перехода до 7 градусов наблюдаются в хлориде и иодиде аммония при фазовом переходе III \rightarrow II в образцах с содержанием дейтерия 95-99% [10, 11, 12]. В кристаллах бромиде аммония с тем же содержанием дейтерия, как отмечается в работе [13], изотопический сдвиг температуры перехода IV \rightarrow III примерно 59 К. Причём, в указанных выше фазовых превращениях температура перехода при дейтерировании повышается. Повышение температуры можно объяснить на основе представлений классической физики, повышение происходит за счёт увеличения момента инерции иона аммония при замене атомов Н на D, что приводит к замедлению вращения тетраэдра NH₄⁺ и уменьшения его подвижности. В большинстве таких случаев фазовый переход связан с изменением реориентации группы NH₄⁺. Реориентация - это случайные "прыжки" между разделёнными барьерами равновесными положениями, в процессе которых водороды аммонийных групп обмениваются местами. Реориентационные прыжки могут происходить как вокруг одной оси симметрии, так и вокруг нескольких осей. У тетраэдра три оси второго порядка и четыре оси третьего порядка. При нагревании солей возможно изотропное вращение иона с переносом протонов по цепочке водородных связей, что обеспечивает механизм протонной проводимости [20].

В высокотемпературных переходах II \rightarrow IF - типа галогенидов аммония T_c понижается при дейтерировании образца [13, 11, 12]. В ND₄I это изменение незначительное 3 градуса, в ND₄Cl 15,6 градусов [14], а в ND₄Br коло 20 градусов [11]. Также понижение температуры при дейтерировании наблюдается при фазовом превращении λ - типа III \rightarrow II в кристаллах ND₄Br [11] (изотопический эффект $\Delta T_c = 20,5$ К). Объяснить понижения температуры перехода при дейтерировании пока не удалось.

Большие изотопические эффекты обнаружены в кристаллах, в которых фазовые переходы связаны с упорядочением водорода на водородных связях [12, 13]. Дейтерированные соли испытывают переход в сегнетоэлектрическое состояние при значительно более высоких температурах, чем соответствующие соединения, содержащие протий. Это указывает на существенную роль водородных связей в механизме возникновения сегнето- и антисегнетоэлектричества [13, 14]. Величина температурного смещения T_c для KN₂PO₄ около 90° и для KN₂AsO₄ - 67°. Довольно большие изотопические эффекты наблюдаются в аммонийных солях этих семейств. Так в гидрофосфате аммония T_c смещается на 90° [15], а в дигидроарсенате на 82° [16]. В работах [17] считается, что переход в таких солях обусловлен замораживанием колебания разупорядоченного протона на водородной связи, связанным с туннелированием. Сильно пониженная способность дейтерия к туннелированию может быть причиной повышения температуры фазового перехода для дейтерированных соединений.

Изотопический сдвиг, связанный с появлением новых фаз и новых физических свойств, найден в кристаллах триаммоний гидродисульфата, в которых дейтерирование приводит к появлению новой фазы и сегнетоэлектрических свойств в одной из фаз. Из исследований диэлектрических свойств и ДТА анализа в не дейтерированном кристалле найдено 5 фаз, но ни одна из них не является сегнетоэлектрической. Однако, сегнетоэлектрическую фазу в этом кристалле можно получить, прикладывая гидростатическое давление выше 5 кбар или с помощью дейтерирования. Появление новых фаз при дейтерировании найдено [18] в кристаллах типа (NH₄)₂MX₆ где М - Pt, Pb, Sn, Pd, Te, Se и X - Cl, Br. При комнатной температуре эти кристаллы имеют кубическую элементарную ячейку с пространственной группой симметрии Fm3m. Некоторые кристаллы из этой группы имеют фазовые переходы в протонированных образцах, другие не имеют, но у всех дейтерированных аналогов появляются дополнительные фазовые переходы в области низких температур. Так в кристаллах (NH₄)₂PbCl₆ не обнаружено фазового перехода в интервале температур от 365 К до 5 К, а в его дейтерированном аналоге был найден фазовый переход λ -типа при 30,2 К. В кристаллах (ND₄)₂PbCl₆ индуцируются два перехода при 32 К и при 48 К, в дополнение к фазовому переходу при 87 К, который имеет место в протонированном аналоге [19]. В настоящее время не найдена причина

появления фазового перехода при дейтерировании. Известно только, что при понижении процентного содержания дейтерия температура индуцированного фазового перехода понижается линейно.

В заключении отметим, что изучение изотопических эффектов и их физических причин необходимо для изучения природы различных фазовых переходов. Повышение температуры фазового перехода при дейтерировании кристалла присуще фазовым переходам типа порядок-беспорядок и связан с упорядочением водорода на связи. Понижение температуры T_c с заменой протия на дейтерий связано с ориентационным упорядочением аммониевой группы и ее локальной симметрией. Ситуация усложняется если в соли кроме иона аммония имеется многоатомный анион, который тоже может принимать участие в ориентационном разупорядочении. В этом случае фазовый переход может быть связан как с упорядочением за счёт одного иона, так и обоих. Температура фазового перехода может не изменяться, если фазовый переход не связан с ионом аммония, может повышаться или понижаться в значительных пределах. Встаёт вопрос о возможной корреляции движений аниона и иона, который нельзя разрешить каким-нибудь универсальным способом, а следует каждый случай рассматривать отдельно.

Литература

1. Пасынков, В.В. Материалы электронной техники / В.В. Пасынков, В.С. Сорокин. - Москва: Высшая школа, 1990. - 208 с.
2. Deshpande, V. T. X-ray determination of the thermal expansion of ammonium dihydrogen phosphate. / V. T. Deshpande, A.A. Khan // Acta Crystallogr. - 1963. - V. 16. N 10. - p. 936 - 939
3. Knispel, R. R. Evidence for the dynamic disordering of the NH_4 dipoles in the paraelectric phase of $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. / R. R. Knispel, H.E. Petch, M.M. Pinar // J. Chem.Phys. - 1975. - V. 63. N 1. - p. 390 - 393.
4. Krauzman, M. Dynamics of the commensurate-incommensurate phase transition in $\text{Nd}_4\text{d}_2\text{O}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{d}_2\text{O}$ - a polarized raman study under pressure. / M. Krauzman, A. Collin, D. Kirin, R.M. Pick // J. Phys. - 1993. - V. 3. N 4. - p. 1007 - 1029.
5. Фазовые переходы в кристаллах пироселенита аммония. / А. Г. Лундин, Ю. Н. Иванов, А. А. Суховский, О. И. Наслузова // Кристаллография. - 2010. - Т. 55. № 4. - с. 671 - 676.
6. Gutowsky, H.S. Structural investigation by means of nuclear magnetism. III. Ammonium halides. / H.S. Gutowsky, G.E. Pake, R. Bersohn // J. Chem. Phys. - 1954. - V. 22. N 4. - p. 643 - 650.
7. Levy, H.A. Neutron diffraction study of the crystal structure of ammonium chloride. / H.A. Levy, ed. S.W. Peterson, // Phys.Rev. - 1952. - V. 86. N 5. - p. 766.
8. Sharp, A. R. Is spin-rotational relaxation effective in solid NH_4I . / A. R. Sharp, M.M. Pinar // J. Chem.Phys. - 1970. - V. 53. N 9. - p. 2428 - 2431.
9. Бойко, А. А. Термическое расширение NH_4Cl и ND_4Cl в интервале температур 100-273 К. / А. А. Бойко // Кристаллография. - 1969. - V. 14. N 9. В. 4. - p. 639 - 644.
10. Yelon, W. B. First order phase transition in ND_4Cl . / W. B. Yelon, D. E. Cox // Solid St. Commun. - 1972. - V. 11. - p. 1011-1013.
11. Woessner, D. E. Proton spin-lattice relaxation temperature dependence in ammonium bromide. / D. E. Woessner, B. S. Snowden // J. Chem.Phys. - 1967. - V. 47. - p. 378 - 381.
12. Parsonage, N. G. Disorder in crystals. / N. G. Parsonage, L. A. K. Staveley // Oxford: Clarendon - 1982. - 435 p.
13. Лайнс, М. Сегнетоэлектрики и родственные им материалы. / М. Лайнс, А. Гласс. - Москва: Мир, 1981. - 736 с.
14. Вакс, В. Г. Введение в микроскопическую теорию сегнетоэлектриков. / В. Г. Вакс. - Москва: Наука, 1973. - 327 с.
15. Blinc, R. Deuteron magnetic resonance study of the antiferroelectric phase of $\text{ND}_4\text{D}_2\text{PO}_4$. / R. Blinc, J. Slak, I. Zupancic // J. Chem.Phys. - 1974. - V. 61. N 3. - p. 988 - 991.
16. Dalal, N.S. Magnetic resonance studies of the antiferroelectric phase transition in the ammonium arsenates $\text{NH}_4\text{H}_2\text{AsO}_4$ and $\text{ND}_4\text{D}_2\text{AsO}_4$. / N.S. Dalal, C. A. McDowell, R. Srinivasan // J. Chem.Phys. - 1974. - V. 60. N 10. - p. 3787 - 3794.
17. Blinc, R. Dynamics of order-disorder-type ferroelectrics and antiferroelectrics. / R. Blinc, B. Zeks // Adv. Phys. - 1972. - V. 21. p. 693 - 757.
18. Ichikawa, M. Deuteration-induced structural phase transition in some hydrogen-bonded crystals. / M. Ichikawa, T. Matsuo // J. Mol.Struct. - 1996. - V. 378. - p. 17.
19. Grebeas, T. NMR study of natural and partially deuterated ammonium hexachlorollurate. / T. Grebeas, N. Pislewski // Solid State Nuclear Magnetic Resonance - 1998. - V. 12. - p. 37 - 44.

20. Melzer, R. The rhombohedral-rhombohedral phase transition of the proton conductor $(\text{NH}_4)\text{H}(\text{SeO}_4)_2$ at 337 K. / R. Melzer // Solid State Ionics - 1996. - V. 83. N 3. - p. 275 - 282.

УДК 636.085.7

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ В МОДУЛЬНЫХ ЦЕХАХ
ДЛЯ ОЛЕНЕЙ СЕВЕРНЫХ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ И СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

*Невzorov В.Н., д.с.-х.н., профессор, Байкалова Л.П. д.с.-х.н., профессор, Дидур Е.А., магистрант
ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье представлены материалы по анализу состояния поголовья оленей северных в зимне-весенний период и предложения по разработке внедрения инновационных технологий заготовка и переработка в корма растительных ресурсов тундры и лесотундры. Разработанный проект, базирующийся на использовании инновационных технологий по заготовке, сушке и измельчению растительного сырья в модульном цехе. Рекомендован для внедрения на территориях развития оленеводства.

Ключевые слова: олень северный, растительные корма, инновационные технологии, модульный цех.

**INNOVATIVE PRODUCTION TECHNOLOGIES OF FORAGES IN MODULAR SHOPS FOR
REINDEERS IN THE ARCTIC ZONE AND NORTHERN TERRITORIES OF KRASNOYARSK KRAI**

*Dr. agr. Sc., prof. V.N. Nevzorov, dr. agr. Sc., prof. L.P. Baykalova aspir. E.A. Didur, magister
Federal state in Krasnoyarsk State Agrarian University, g. Krsnoyarsk, Russia*

Abstract: In article materials according to the analysis of a condition of a livestock of reindeers during the winter and spring period and offers on development of introduction of innovative technologies preparation and processing are presented to forages of vegetable resources of the tundra and forest-tundra. The developed project which is based on use of innovative technologies for preparation, drying and crushing of vegetable raw materials in the modular shop. Recommended for introduction in territories of development of reindeer breeding.

Keywords: reindeer, vegetable forages, innovative technologies, modular shop.

Оленеводство является древнейшей отраслью животноводства, оно и в настоящее время занимает ведущее место в сельском и промысловом хозяйстве Крайнего Севера. Его экономическое значение определяется использованием северными оленями скудных кормовых ресурсов обширных пространств тундры, лесотундры, северной тайги и созданием материальных ценностей в виде оленьего мяса, мехового сырья, а так же доходов от транспортных оленей [3].

Как сообщает IA REGNUM (2018) по Якутии в период зимовки 2017-2018 гг. зафиксирован серьезный падеж оленей. Из-за большого слоя снега затруднительной или вовсе невозможной становится тебеневка, то есть зимняя пастьба, самостоятельная добыча корма из-под снега. Самая сложная ситуация приходилась на Анабарский район Якутии, граничащий с Красноярским краем. Как отмечают специалисты муниципальных образований, с начала зимовки было вынуждено забито 150 голов оленей, произвольный отход – 746 голов, травеж – 241 голова при общей численности поголовья оленей 57193 головы [10].

Критическим по обеспечению кормом для оленей северных является зимне-весенний период. На добывание корма зимой животные затрачивают большое количество энергии. Что увеличивает потребность в питательных веществах по сравнению с другими сезонами года на 35 %.

При поиске и добывании корма олень в сутки делает 2,8-14,5 тыс. движений, в том числе при раскапывании снега 1,8-7,3 тыс. (Бороздин Э.К. и др., 1979). Таким образом, существует острая необходимость в обеспечении оленя северного кормами особенно в зимне-весенний период путем их заготовки и рационального хранения [1,2,3].

Целесообразно в качестве сырья для их заготовки использовать кормовые растения флоры тундры и лесотундры, со специальными добавками, обеспечивающими полноценный рацион питания. Для внедрения на территории Таймырского, Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, был разработан проект по изготовлению комбинированных кормов подкормки оленей северных в зимне-весенний период [8,9].

Цель проекта: На основе научных исследований разработать технологию заготовки и сушки кормовых растений флоры тундры и лесотундры, определить рациональный состав добавок, разработать технологическое оборудование по сушке, измельчению и перемешиванию заготовленного корма, его упаковки и хранения на базе модульного цеха.

Для решения поставленных задач необходимо:

1. Определить и исследовать кормовые растения тундры и лесотундры с перспективой использования их на кормовые цели для оленей северных.
2. Разработать оптимальный количественный состав растительного сырья тундры и лесотундры для заготовки кормов.
3. Оптимизировать дополнительные пищевые добавки (некондиционное зерно, соль и т.д.) при разработке рецептуры заготавливаемых кормов.
4. Определить основные технологические параметры сушки и измельчения растительного сырья и пищевых добавок.
5. Разработать технологию производства кормовых добавок и оборудования для реализации проекта.
6. Разработать конструкторскую документацию на изготовление модульного мини-цеха по производству кормов.
7. Провести изготовление модульного цеха на предприятиях Красноярска, осуществить прием готового модульного цеха, решить вопрос с отправкой из Красноярска модульного цеха по месту назначения.
8. Осуществить авторский надзор за запуском оборудования и производства опытной партии кормов для оленей.

Материально-техническая база проекта

Модульный цех состоит из трех мини-цехов :

- Первый мини-цех предназначен для сушки и в нем будет установлен оборудование для конвекционной сушки растительного сырья (дрова, уголь и т.д) ;
- Второй цех предназначен для измельчения, смешивания и упаковки готового кормового продукта в полиэтиленовые мешки ;
- Третий мини-цех, это холодильный-хранилище, причем возможны варианты установки 20-ти тоника или 40-ка тоника с комплектом оборудования для охлаждения и хранения заготовленного кормового растительного сырья .

Общая стоимость разработки проекта, с изготовлением и запуском в работу и составляет 2,1-2,7 млн. рублей, без доставки к месту установки.

К кормовой растительной флоре тундры и лесотундры, используемой для переработки в проектируемом модуле, относят кустистые кормовые лишайники, известные под названием ягеля (58 видов), кустарниковые ивы и березы (44 вида), осоковые травы (34 вида), злаковые травы (52 вида), бобовые травы (24 вида) и разнотравье (170 видов). Из числа разнотравья преобладают семейства астровые (34 вида), гречишные (15 видов) и хвощи (7 видов).

Лишайники (ягеля)

Лучшими и наиболее поедаемыми лишайниками служат кустистые кладонии. Лишайники служат основным кормом северным оленям в зимний период, но и в бесснежное время года они составляют существенную долю рациона. Урожайность кладонии альпийской при сплошном покрытии составляет 100-120 ц/га, кладонии оленьей – 35-40 ц/га, кладонии лесной – 65-75 ц/га. Высота кладонии 12-15 см, ежегодный максимальный прирост кладонии альпийской 5 мм, оленьей 7,9 мм. Химический состав кладонии в % на абсолютно сухое вещество в среднем таков: зольных веществ – 1,17, протеина – 2,54, жира – 1,78. Лишайники очень бедны минеральными веществами. В них содержится кальция – 0,131 %, фосфора – 0,037 %, магния – 0,014 %, натрия – 0,011 %, калия – 0,134 %, железа – 31,4 мг. Кроме того, в них обнаружено около 180 мг витамина С. Каротина почти нет совсем. В 1 кг абсолютно сухого ягеля содержится 0,8-1,2 корм. ед.

Коэффициенты переваримости ягеля у оленей таковы: органических веществ – 57-86 %, зольных веществ – 36-37 %, жира – 71-72 %, протеина – 9-22 %, углеводов – 61-92 %, безазотистых экстрактивных веществ – 57-89 %.

Химический состав основных групп пастбищных кормовых растений в летний период, приведен в таблице 1 [4,5].

Таблица 1 – Химический состав кормовых растений, % на абсолютно сухое вещество

Группа кормовых растений	Зола	Про-теин	Жир	Клетчатка	БЭВ*	Кальций
Злаковые	5,8	12,7	3,0	26,6	51,9	1,7
Осоковые	6,0	14,2	3,8	23,1	53,8	1,6
Пушица	4,3	16,5	3,4	20,8	54,8	1,3
Разнотравье	9,0	19,1	3,5	15,4	52,8	2,0
Бобовые	7,9	24,5	3,3	20,5	43,8	0,8
Хвощ	14,7	12,8	3,4	16,6	52,4	-
Ива, листья	4,9	16,5	4,1	15,8	58,6	1,4
Береза, листья	4,0	19,8	6,5	12,5	57,1	0,9

БЭВ* – безазотистые экстрактивные вещества

Питательность основных групп пастбищных кормовых растений Крайнего Севера в летний период приведена в таблице 2 [5,6].

Таблица 2 – Питательность кормовых растений

Группа кормовых растений	Содержание в абсолютно сухом веществе, %		Питательность 1 кг сухого вещества	
	каротина	витамина С	кормовые единицы	переваримый протеин
Злаковые	7,9	333,7	0,6	70,8
Осоковые	8,7	336,0	0,6	76,2
Пушица	11,8	289,1	0,8	100,1
Разнотравье	-	-	0,9	125,4
Бобовые	11,0	601,4	0,8	160,6
Хвощ	11,1	326,8	0,8	84,1
Ива, листья	6,9	479,7	1,0	120,4
Береза, листья	21,0	436,5	0,9	125,6

Анализ приведенных материалов в таблице 1 и 2 показывает, что для полноценного состава рациона кормов оленей северных, требуется проведение дополнительных научных исследований по формированию состава растительного корма, его химического взаимодействия с другим растительным сырьем, возможностями сушки и длительного хранения и других важнейших компонентов разработки консервированных кормов для оленей северных [4,5,7].

Таблица 3 – Состав и питательность компонентов для приготовления комбинированных кормов

Вариант	Вид сырья	% к общей массе	корм. ед в 1 кг сухого корма
1	Кладония альпийская	15	1,0
	Кустарниковая ива	15	1,0
	Кустарниковая береза	20	0,9
	Осока водяная	25	0,6
	Пушица Шамиссо	10	0,8
	Разнотравье	15	0,9
	Всего	100	0,86
2	Кладония оленья	15	1,1
	Кладония лесная	15	1,0
	Кустарниковая береза	30	0,9
	Пушица узколистная	30	0,8
	Фуражное зерно овса	10	1,0
	Всего	100	0,96

В естественных растительных группировках на оленьих пастбищах бобовые травы имеют небольшой удельный вес. Количество бобовых повышается на сильно увлажненных местах по

берегам водоемов и у тающих снегов. Олени поедают зеленые части и соцветия весной и летом, у остролодочника грязноватого поедают и корни. Характерная особенность бобовых – высокое содержание протеина и низкое содержание клетчатки (Косяненко Л.П., и др., 2012, Байкалова Л.П. 2013).

На основании вышеизложенной информации мы предлагаем два варианта производства кормов (см. табл. 3). Вариант 2 содержит фуражное зерно овса. Зерно овса является ценным кормовым средством для животных с многокамерным желудком, к которым относятся олени северные. Помимо этого зерно овса – прекрасный концентрированный корм для лошадей, диетический корм для молодняка крупного рогатого скота. Зерновка покрыта легкоотделяющимися пленками. В пленках содержится много клетчатки, мало протеина и жира. По общей питательности они близки к соломе, поэтому при оценке качества овса, большое значение придают пленчатости [1,7].

Таблица 4 – Витаминный состав зерна злаковых культур, мг/кг

Культура	Е	В ₁	В ₂	В ₃	В ₄	В ₅
Овес	50	4,3	0,6	10	900	8-14
Ячмень	44-63	3,1	0,6	8,5	1000	60
Пшеница	35-135	5,0	0,8	11	900	47
Рожь	21	2,6	0,6	10	450	8-18
Кукуруза	30	3,0	0,5	7	400	14-20

В крупнозерном, хорошо выполненном зерне овса масса пленок составляет 25-30 %, в них содержится 25-30 % клетчатки с довольно низкой переваримостью и питательностью. Вместе с пленками в зерне содержится в среднем до 10% клетчатки, и по этой причине его нецелесообразно скармливать свиньям. В зерне овса 4-5 % жира, более половины которого содержится в эндосперме.

Протеина в овсе в среднем содержится 9-12 %. В его белке недостаточно представлены такие незаменимые аминокислоты, как метионин, гистидин и триптофан; немного содержится и лизина. Содержание глютаминовой кислоты достигает 20 % (Байкалова Л.П. и др., 2012).

Витаминный и аминокислотный состав зерна овса в сравнении с зерном других злаковых культур, представлен в таблицах 4, 5. В зерне овса, как впрочем и зерне прочих злаков мало витаминов, особенно каротина, рибофлавина (В₂), пантотеновой кислоты (В₃) и других. Однако зерно овса имеет ценнейший аминокислотный состав, что делает его важным источником энергии для животных [1,7].

Таблица 5 – Аминокислотный состав зерна злаковых культур, г/кг

Культура	Лизин	Метионин	Триптофан	Аргинин	Гистидин	Лейцин	Изолейцин	Фенилаланин	Треонин	Валин	Глицин	Цистин
Овес	3,8	1,6	1,5	6,6	1,9	7,8	5,044,	5,5	3,5	5,9	2,9	1,6
Ячмень	4,4	1,8	1,6	5,2	2,4	7,7	9	5,9	3,7	5,9	4,6	1,8
Пшеница	3,9	2,1	1,8	7,0	2,9	9,4	5,9	6,9	3,9	6,0	-	2,0
Рожь	4,4	1,7	1,1	5,8	2,7	7,4	5,2	5,84,	3,8	6,1	3,7	1,8
Кукуруза	2,9	1,9	0,81,	4,1	2,1	12,2	4,6	8	3,5	5,4	2,6	1,0
Сорго	2,8	1,1	0	3,7	2,4	14,2	5,6	4,8	3,03,	5,1	3,0	1,8
Просо	2,4	2,6	1,5	3,2	1,9	10,6	4,3	5,3	6	5,3	2,7	-
Тритикале	4,1	1,3	-	5,4	3,2	5,9	3,1	4,7	2,4	3,9	4,0	2,0

Без концентрированных кормов, в состав которых входит зерно овса, трудно получить высокую продуктивность животных. Это наиболее значимая кормовая культура.

За единицу энергетической питательности принята одна кормовая единица, приравненная к питательности 1 кг зерна овса среднего качества.

Таким образом, при приготовлении корма по варианту 1 в 1 кг сухого вещества будет содержаться 0,86 корм. ед., по варианту 2 – 0,96 корм. ед.

Выводы

1. Анализ состояния оленей северных в зимне-весенний период показывает, что для полноценного перехода к летнему периоду, необходима подкормка оленей северных.
2. Разработан проект модульного цеха с использованием инновационных технологий сушки, измельчения и перемешивания растительного сырья, может реализоваться на территориях крайнего севера.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Правительства Красноярского края, Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности в рамках научного проекта № 17-12-24004 «Формирование социально-экономической инфраструктуры и трудовой занятости коренных малочисленных народов на основе наукоемких производств по переработки растительного и животноводческого сырья Арктических и северных территорий Сибири» регионального конкурса РГНФ «Российское могущество прирастает будет Сибирью и Ледовитым океаном».

Литература

1. Байкалова Л.П. Яровой овес в Сибири: монография / Л.П. Байкалова, А.В. Бобровский, С.В. Васюкевич, Д.Н. Кузьмин, О.Г. Михарева, НГ. Смищук, М.А. Янова. – Красноярск, 2012. – 293 с.
2. Байкалова, Л.П. Кормопроизводство Сибири / Л.П. Байкалова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 323 с.
3. Бороздин Э.К. Оленеводство / Э.К. Бороздин, В.А. Забродин, П.Н. Востряков, Н.О. Дьяченко, В.В. Крючков, В.Н. Андреев. – М.: Колос, 1979, 348 с.
4. Дыдина Р.А. Канареечник тростниковидный и лисохвост вздутый на Печерском Севере / Р.А. Дыдина // Бюл. науч.-техн. информ. НИИСХ Крайнего Севера. Л., 1957. – № 3. – С. 33, 34.
5. Дыдина Р.А. Основные особенности возделывания многолетних трав на Крайнем Севере / Р.А. Дыдина // Вопросы сельскохозяйственного освоения Крайнего Севера: Тр. НИИСХ Крайнего Севера. – Норильск, 1963. – Т. 11. – С. 139-143.
6. Зеленский В.М. Растениеводство и кормопроизводство на Енисейском Севере / В.М. Зеленский, И.С. Дергунов, Г.И. Лосик. – Новосибирск, 2008, 377 с.
7. Косяненко, Л.П. Практикум по кормопроизводству / Л.П. Косяненко, А.Т. Аветисян – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2008, 335 с.
8. Невзоров, В.Н. Рекомендации по внедрению инновационных технологий и оборудования при переработке продукции традиционных промыслов малых коренных народов Севера: практико-ориентированная монография / В.Н. Невзоров, В.И. Кирко, Н.П. Копцева, И.В. Мацкевич, В.Н. Тепляшин, Е.Н. Кожухарь, Д.В. Салыхов, Р.В.Кавкин // Краснояр.гос.ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2017. -136 с.
9. Шевелев, С.Л. Основные пищевые и лекарственные растительные ресурсы лесов Средней Сибири / С.Л. Шевелев, В.Н. Невзоров; Краснояр.гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. - 174 с.
10. IA REGNUM: информационное агенство. – <https://regnum.ru/news/2232475.html>, дата обращения март 2018 г.

УДК 631.45: 631.95: 631.147:631.5

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Несмеянова М.А., кандидат сельскохозяйственных наук

Дедов А.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж

Аннотация. Представлена технология возделывания подсолнечника в совместных посевах с многолетними бобовыми травами, характеризующаяся высокой урожайностью культуры, низкой себестоимостью продукции и высоким коэффициентом энергетической эффективности.

Ключевые слова: подсолнечник, энергетическая эффективность, урожайность, рентабельность, многолетние бобовые травы, сидераты.

ENERGY SAVING AT CULTIVATION OF SUNFLOWER

Nesmeyanova M.A., candidate of agricultural sciences

Annotation. *The technology of sunflower cultivation in joint crops with perennial leguminous grasses is presented, characterized by high crop yield, low production costs and high energy efficiency coefficient.*

Key words: *sunflower, energy efficiency, productivity, profitability, perennial legumes, siderates.*

В настоящее время важное место в разработке и усовершенствовании технологий возделывания культур отводится поиску приемов, обеспечивающих в условиях сохранения и повышения плодородия почвы получение высоких и стабильных урожаев культурного растения при низком уровне затрат и высокой экономической и энергетической эффективности.

Одним из направлений, способных решить поставленную задачу, является ориентация технологий возделывания высокозатратных культур на расширенное воспроизводство почвенного плодородия за счет различных приемов биологизации [2], т.е. совместное применение в качестве источников органического вещества соломы зерновых культур и пожнивной сидерации, замена чистых паров занятыми (сидеральными), а также использование бинарных посевов культур с бобовыми травами.

В рамках проведенной научно-исследовательской работы были изучены различные звенья севооборотов:

- зернопаропропашное: пар чистый – озимая пшеница – ячмень – одновидовой посев подсолнечника;

- сидеральное: пар сидеральный (донник 2 г.ж.) – озимая пшеница – ячмень + пожнивной сидерат (редька масличная) – бинарный посев подсолнечника с донником желтым;

- зернотравянопропашное: пар занятый (люцерна 2 г.ж.) – бинарный посев озимой пшеницы с люцерной 3 г.ж. – ячмень + пожнивной сидерат (редька масличная) – бинарный посев подсолнечника с люцерной синей.

Контрольным звеном севооборота являлось зернопаропропашное звено.

Кроме того, было также рассмотрено формирование экономической и энергетической эффективности возделывания культур в изучаемых звеньях севооборота в зависимости от приемов основной обработки почвы под подсолнечник: отвальной вспашки на глубину 20-22 см и безотвального рыхления на глубину 20-22 см.

За 2011-2016 годы исследования в среднем по звену севооборота более высокая урожайность культур, выраженная в кормовых единицах, была получена в сидеральном и зернотравянопропашном звене (табл. 1).

Детальное рассмотрение величины урожайности отдельных культур севооборота показало следующее. Возделывание подсолнечника в бинарных посевах с многолетними бобовыми травами при размещении их по пожнивной сидерации редьки масличной обеспечило формирование более высокой урожайности масличной культуры по сравнению с ее одновидовым посевом: 2,65-2,95 т/га. При этом урожайность семян подсолнечника по фону вспашки была на 0,10-0,18 т/га больше.

Дальнейшее произрастание бобовых трав в паровых полях (сидеральное и зернотравянопропашное звенья) позволило получить дополнительную продукцию в виде зеленой сидеральной массы, используемой на удобрение (донник), и кормов для животноводства (люцерна).

Размещение озимой пшеницы в звеньях севооборота с многолетними бобовыми травами характеризуется снижением урожайности зерновой культуры, которое в годы с оптимальным увлажнением было несущественным. А дальнейшее возделывание на этих полях ячменя обеспечивало существенное повышение его урожайности как во все годы без исключения, так и в целом за весь период исследования: прибавка в зависимости от изучаемых приемов варьировала от 0,09-0,35 до 0,42-0,68, при этом наиболее выраженной была прибавка в зернотравянопропашной звене севооборота.

Таблица 1. Урожайность культурных растений в различных звеньях севооборота (2011-2016 гг.)

Сема звена севооборота	Зернопаропропашное звено	Сидеральное звено	Зернотравянопропашное звено
Пар	-	$\frac{2,60^*}{8,85}$	$\frac{13,10}{11,50}$

Озимая пшеница	<u>4,15</u> 3,89	<u>3,97</u> 3,76	<u>3,91</u> 3,72
Ячмень	<u>3,40</u> 2,86	<u>3,49</u> 3,28	<u>3,75</u> 3,54
Подсолнечник	<u>2,77</u> 2,58	<u>2,75</u> 2,65	<u>2,95</u> 2,77
В среднем по звену, т/га корм. ед.	<u>3,37</u> 3,10	<u>3,83</u> 3,50	<u>4,15</u> 3,90

Примечание: * над чертой – по фону вспашки (20-22 см), под чертой – по фону безотвального рыхления (20-22 см).

Расчет экономической эффективности изучаемых звеньев севооборота в зависимости от приемов биологизации и основной обработки почвы показал, что технология возделывания культур с применением многолетних бобовых трав и пожнивной сидерации характеризуется более высоким уровнем рентабельности по сравнению с традиционной. Так, в сидеральном звене рентабельность производства растениеводческой продукции была выше, чем на контроле, на 14 абс.%, а в зернотравянопропашном севообороте – на 30-39 абс.%.

Важное место при проведении сравнительной характеристики усовершенствованных технологий занимает оценка их энергетической эффективности [1]. При сравнении затрат технической энергии на производство различного вида растениеводческой продукции наибольшими показателями характеризовалось производство семян подсолнечника: здесь энергетические затраты составили 29,4-31,7 и 33,8-36,2 ГДж/га соответственно по фону безотвального рыхления и вспашки. При этом бинарные посеы по фону пожнивной сидерации сопровождалась более высокими показателями затрат по сравнению с одновидовым посевом: превышение составило 0,9(сидеральное звено) и 2,2-2,4 (зернотравянопропашное звено) ГДж/га.

Кроме того, возделывание озимой пшеницы по различным видам паров также характеризовалось различными затратами технической энергии. Если подготовка чистого пара к посеву озимой пшеницы сопровождалась энергетическими затратами в размере 3,0 ГДж/га, то на заделку сидеральной массы в паровом поле и дальнейшую его обработку было затрачено 4,0 ГДж/га. Возделывание люцерны в занятом пару и использование ее вегетативной массы на кормовые цели сопровождалось наибольшими затратами энергии, которые составили 4,8 ГДж/га.

Таким образом, в целом по звену севооборота наибольшие затраты энергии были затрачены на производство продукции в зернотравянопропашном севообороте с люцерной синей – 12,4 ГДж/га по фону вспашки и 11,0 ГДж/га – по фону безотвального рыхления (табл. 2). Чуть меньше, соответственно на 1,0 и 0,6 ГДж/га, затраты энергии в сидеральном звене. Зернопаропропашное звено севооборота характеризуется наименьшими значениями данного показателя: 11,3 ГДж/га по вспашке и 10,0 ГДж/га – по безотвальной обработке.

Выход энергии с урожаем основной продукции при этом был прямо противоположным. Так, минимальный выход энергии отмечен на варианте контрольного звена, т.е. при возделывании культур без применения приемов биологизации: 48,6-53,8 ГДж/га. Сидеральное звено характеризуется практически одинаковым с контролем выходом энергии по вспашке и несколько большим (на 2 ГДж/га) выходом энергии при безотвальном рыхлении. Наибольшим же выходом энергии с основной продукцией характеризуется звено севооборота с люцерной синей – зернотравянопропашное, где он превысил контрольные показания на 16,8-17,1 ГДж/га.

В самом начале статьи мы говорили о важности не просто получения стабильных урожаев сельскохозяйственных культур при высокой экономической и энергетической эффективности, но и при условии сохранения и повышения почвенного плодородия. Поэтому нами дополнительно был произведен расчет коэффициента энергетической эффективности с учетом формирования бездефицитного баланса гумуса в почве (табл. 2).

Таблица 2. Энергетическая эффективность возделывания культурных растений в различных звеньях севооборота (2011-2016 гг.)

Показатели	Звено севооборота		
	зернопаропропашное	сидеральное	зернотравянопропашное
Продуктивность, т/га к.ед.	<u>3,37*</u> 3,10	<u>3,83</u> 3,50	<u>4,15</u> 3,90

Затраты технической энергии, ГДж/га:			
- без учета плодородия почвы	$\frac{11,3}{10,0}$	$\frac{11,4}{10,4}$	$\frac{12,4}{11,0}$
- с учетом бездефицитного баланса гумуса	$\frac{25,6}{17,4}$	$\frac{10,5}{9,5}$	$\frac{10,3}{9,4}$
Выход энергии с урожаем основной продукции, ГДж/га	$\frac{53,8}{48,6}$	$\frac{53,3}{50,6}$	$\frac{70,6}{65,7}$
Коэффициент энергетической эффективности:			
- без учета плодородия почвы	$\frac{4,8}{4,9}$	$\frac{4,7}{4,9}$	$\frac{5,7}{6,0}$
- с учетом бездефицитного баланса гумуса	$\frac{2,1}{2,8}$	$\frac{5,1}{5,3}$	$\frac{6,8}{7,0}$

Примечание: * над чертой – по фону вспашки (20-22 см), под чертой – по фону безотвального рыхления (20-22 см).

Согласно расчетам формирование бездефицитного баланса гумуса в почве зернопаропропашного звена севооборота за счет внесения органических удобрений (навоз) приведет к повышению затрат энергии на 7,4-14,3 ГДж/га. Проведение мероприятий по созданию в пахотном слое почвы бездефицитного баланса гумуса в звеньях севооборота сидерального и зернотравянопропашного, напротив, позволит снизить энергетические затраты на 0,9 и 1,6-2,1 ГДж/га соответственно.

В результате коэффициент энергетической эффективности в зернопаропропашном звене севооборота снизится до 2,1-2,8, что будет характеризовать данные технологии возделывания культур как с небольшой энергетической эффективностью.

Энергетическая эффективность же звеньев с применением многолетних бобовых трав увеличится, что выразится ростом ее коэффициента: до 5,1-5,3 (сидеральное звено) и 6,8-7,0 (зернотравянопропашное звено). Данная величина коэффициента характеризует технологии возделывания культур с применением приемов биологизации как с высокой энергетической эффективностью.

Таким образом, применение при возделывании культурных растений таких приемов биологизации как использование многолетних бобовых трав в пару и бинарных посевах, а также пожнивной сидерации и соломы зерновых культур в качестве источников органического вещества обеспечит получение высокой урожайности культур при высокой экономической и энергетической эффективности производства.

Литература

1. Дедов А.В. Оценка севооборотов / А.В. Дедов, Т.А. Трофимова, С.И. Коржов. – Воронеж, 2016. – 110 с.
2. Коржов С.И. Оценка различных способов использования черноземов / С.И. Коржов, Т.А. Трофимова, В.А. Маслов // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2011. - №3. – С. 27-29.

УДК 631.371

СИСТЕМА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ

Приходкин А.Н.

ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск, Россия

Аннотация: Установлено, что для работы биогазовой блочной установки объемом 60 м³, достаточно фермерского хозяйства на 50 голов скота. Суточный объем загрузки исходного вещества будет составлять в этом случае до 500 кг. При полном разложении навоза в метантенке, в результате анаэробного сбраживания в термофильном режиме, ежедневно будет выделяться

28 м³ газа. Следует отметить, что в зависимости от получаемых объемов отходов блочная установка может быть собрана в батарее из двух, трёх и более метантенков.

Ключевые слова: биогазовая установка, утилизация навоза.

DEVELOPMENT OF ENERGY CONSERVATION SYSTEM OF FARMING WITH USING OF BIOGAS PLANTS

Prihodkin A. N.

FSBEI HE "Krasnoyarsk SAU", Krasnoyarsk, Russia

Annotation. It is established that for the operation of a biogas block installation with a volume of 60 m³, it is sufficient to have a farm for 50 heads of livestock. The daily volume of loading of the starting material will then be up to 500 kg. With full decomposition of manure in the methane tank, as a result of anaerobic digestion in the thermophilic regime, 28 m³ of gas will be emitted daily. It should be noted that, depending on the amount of waste received, a block plant could be assembled into batteries of two, three or more methane tanks.

Key words: biogas plant, manure utilization.

Биоэнергетика – это активно развивающееся направление развития нетрадиционной и возобновляемой энергетики. На сегодняшний день перед фермерскими хозяйствами встает вопрос об экологической утилизации биологических отходов, решением этой проблемы являются биогазовые установки. Благодаря таким установкам появляется возможность переработки биологических отходов в короткий срок, а так же возможность получения при этом тепловой и электрической энергии для собственных нужд фермерского хозяйства. Кроме того, использование биогазовых установок дает возможность получать органические удобрения, что безусловно оправдывает затраты на установку данного оборудования [1,2].

Биоэнергетика охватывает сразу несколько независимых направлений: биогазовую энергетику, энергетику кородревесных отходов (КДО), энергию сжигания торфа и некоторые другие направления в нетрадиционной энергетике [1].

Биомассой принято называть все то, из чего состоят растения и животные. Биомасса, как аккумулятор большого количества энергии, может быть трансформирована при химических и биохимических процессах в теплоту сгорания газообразного метана, жидкого метанола, твердого древесного угля. Оставшийся после переработки шлам используется как ценное органическое удобрение. Необходимо отметить, что метановое сбраживание навоза исключает выделение запахов при переработке, что улучшает санитарное состояние вблизи животноводческих предприятий, снижает количество вредных выбросов в атмосферу, загрязнение стоков и почвы. Основной целью переработки биомассы является производство энергии. Биомасса является четвертым по значению топливом в мире, которое эквивалентно 1250 млн. т.у.т. и составляет около 15% первичных энергоносителей в мире [1-7].

Как известно [2-5], в настоящее время в Красноярском крае за год накапливается следующее количество подстилочного свиного навоза (в тоннах) по зонам: в подтаежной - 2011,5; Красноярской лесостепи - 113343,6; Ачинско-Боготольской лесостепи - 2402,9; Назаровской лесостепи – 222356,0; Чулым-Енисейской лесостепи – 30510,0; Канской лесостепи - 32840,9; Минусинской лесостепи – 454319,3. В Красноярском крае массовое производство свинины налажено на таких свиноводческих комплексах, как «Шуваевский», «Малиновский», а в последние годы введены в эксплуатацию новые комплексы, такие как «Красноярский», «Агроэлита», свинокомплекс в ОАО «Солгонское» и другие. В связи с этим особую актуальность приобретает решение проблемы утилизации многотоннажных отходов - свиного навоза.

Биогазовые установки, как показывает российский и мировой опыт [6, 7], позволяют получать биогаз и биоудобрение, которые в свою очередь используются для выработки электрической и тепловой энергии, а также получения высокоэффективных удобрений для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Цель работы - получение расчетных данных блочной биогазовой установки.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

Определение доли сухого органического вещества;

Определение объема метантенка.

Расчету биогазовых установок предшествовал этап выбора технологии и конструктивного исполнения. То есть были определены следующие параметры:

- температура брожения – до 60°C ;
- система теплоснабжения метантенка - автономная;
- система сбора биогаза - газгольдерная;
- технология загрузки навоза, выгрузка шлама – периодически;
- исполнение метантенка – проточный реактор.

Для определения производительности биогазовой установки, в ходе работы был определен объем единовременной загрузки метантенка. При непрерывном способе загрузки, и объеме метантенка, рассчитанном на все поголовье, в нашем случае расчет произведен на 50 голов, суточный объем загрузки определен как общая масса суточных экскрементов, кг:

$$m_{\text{сут.эк.}} = N_{\text{ж}} \cdot m_{\text{уд}} \quad , \quad (1.1)$$

$$m_{\text{сут.эк.}} = 50 \cdot 10 = 500 \text{ кг}$$

где $N_{\text{ж}}$ – количество животных; $m_{\text{уд}}$ – удельный выход экскрементов в сутки.

Следует отметить, что если навоз загружается с подстилкой, то необходимо применять поправочный коэффициент $K_{\text{п}}$, учитывающий органическую массу подстилки.

Определена доля сухого вещества (СВ) в загружаемом материале, кг:

$$m_{\text{св}} = m_{\text{сут.эк.}} \cdot \left(1 - \frac{W_{\text{э}}\%}{100}\right) \quad (1.2)$$

$$m_{\text{св.}} = 500 \cdot 0,2 = 100 \text{ кг}$$

где $W_{\text{э}}$ – влажность массы экскрементов, %.

Доля сухого органического вещества (СОВ) в навозе составила:

$$m_{\text{сов}} = m_{\text{св}} \cdot \frac{P_{\text{сов}}\%}{100} \quad , \quad (1.3)$$

$$m_{\text{сов}} = 100 \cdot 0,7 = 70$$

где $P_{\text{сов}}\%$ – доля СОВ в сухом веществе навоза.

На основании полученных данных выход биогаза составит при полном разложении СОВ навоза, м^3 :

$$V_{\text{пол}} = n_{\text{эк}} \cdot m_{\text{сов}} \quad , \quad (1.4)$$

$$V_{\text{пол}} = 0,4 \cdot 70 = 28 \text{ м}^3$$

где $n_{\text{эк}}$ – выход биогаза из 1 кг СОВ исходного материала, $\text{м}^3/\text{кг}$.

Расчеты проведены для разработки модульной биогазовой установки на основе железнодорожной цистерны объемом 60 (м^3). Установлено, что в зависимости от поголовья фермы, можно варьировать количество получаемого биогаза. Проведенные расчеты позволят определять количество блоков в зависимости от количества получаемых отходов.

Принципиальная схема блочной биогазовой установки представлена на рисунке.

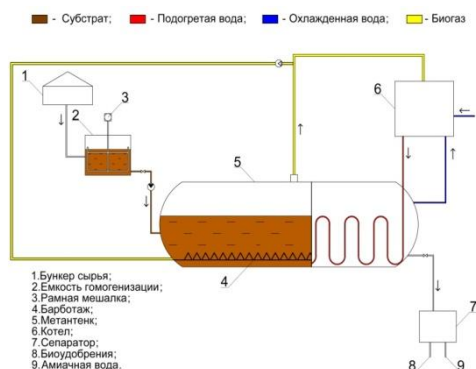


Рисунок – Принципиальная технологическая схема получения биогаза и органических удобрений

Таким образом, в ходе работы установлено, что для работы фермерского хозяйства на 50 голов скота достаточно биогазовой блочной установки объемом 60 м³. Суточный объем загрузки исходного вещества будет составлять, в этом случае, до 500кг. При полном разложении навоза в метантенке в результате анаэробного сбраживания в термофильном режиме, ежедневно будет выделяться 28 м³газа.

Следует отметить, что в зависимости от получаемых объемов отходов блочная установка может быть собрана в батарее из двух, трёх и более метантенков.

Литература:

- 1.Альтернативная энергия России — биогаз [Электронный ресурс] URL: http://belgorodinvest.com/files/Doc_for_articles/agro_10.pdf (дата обращения 18.10.2016 г.)
- 2.Баранова, М. П. Комплексная технология переработки отходов свиноводства для получения биогаза и органических удобрений для климатических условий АПК Сибири./ М.П. Баранова, С.Н. Шахматов, А.В. Бастрон, О.А. Ульянова // Вестник КрасГАУ. – 2017. – № 1. – С. 92–99.Баранова, М. П.
- 3.Баранова, М. П. Проблемы проектирования и создания опытно-промышленной установки получения биогаза из отходов животноводства АПК Сибири / М.П. Баранова, В.М. Екатеринчев, Н.Л. Абашев// JournalofSiberianFederalUniversity. Engineering&Technologies, 10 (2017 1) 106-112.
- 4.Мурко В.И., Ресурсосберегающие источники энергии в сельском хозяйстве АПК Сибири / В.И. Мурко, В.Н. Делягин, Е.М. Пузырев, М.П. Баранова// материалы Международной научно-технической конференции: «Научно-техническое обеспечение АПК Сибири» (Новосибирск) – 2017. – С. 67–71 .
- 5.Баранова, М. П., Обоснование создания опытно-промышленной установки для получения биогаза из отходов АПК Сибири / М.П. Баранова, Т.Н. Бастрон, Н.Б. Михеева// Достижения науки и техники АПК. 2017.Т 31. №8. С 73-75.
- 6.Baranova M. P., Resource-Saving Sources Of Energy In Small-Scale Energy And Agro-IndustrialComplex Of Siberia / М. P. Baranova, V. I. Murko, V. N. Delyagin, V. A. Nyamyalyainen // Internation Conference On Integrated Innovative Development Of Zarafsan Region, Toshkent, Uzbekistan. – 2017. – P. 121-127.
- 7.Baranova M., Energy and Resource-Saving Sources of Energy in Small Power Engineering of Siberia//FOUNDER OF THE SECOND INTERNATIONAL INNOVATIVE MINING SYMPOSIUM, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Kemerovo. – 2017. – P. 02001.

**РЕЦИРКУЛЯЦИОННАЯ ЗЕРНОСУШИЛКА ШАХТНОГО ТИПА С АКТИВНЫМ
ВЕНТИЛИРОВАНИЕМ И СВЧ-АКТИВАЦИЕЙ ЗЕРНА**

*Кожухов В.А., к.т.н., доцент; Ушкалов В.Ю., старший преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

***Аннотация:** В статье предложена конструкция рециркуляционной зерносушилки шахтного типа с активным вентилированием и СВЧ-активацией зерна. Рассмотрены физические основы конвективной и СВЧ-сушки зерна применительно к разработанной установке. Реализован вариант конструкции аэрируемого приемника влажного зерна на основе завальной ямы.*

***Ключевые слова:** Зерносушилка, активное вентилирование, рециркуляция, СВЧ-активация.*

**RECIRCULATING GRAIN DRYER OF MINE TYPE WITH ACTIVE VENTILATION AND
MICROWAVE ACTIVATION OF GRAIN**

*Kozhukhov V.A., candidate of technical sciences, associate professor;
Ushkalov V.Yu., senior teacher
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia*

***Abstract:** In the article the design of recirculation grain dryer of mine type with active ventilation and microwave activation of grain is proposed. Physical bases of convective and microwave drying of grain in relation to the developed installation are considered. A variant of the design of the aerated receiver of wet grain on the basis of the rubble pit.*

***Keywords:** dryer, active ventilation, recirculation, microwave activation*

Сушка - это основная технологическая операция по переводу зерна в состояние, необходимое для длительного хранения. Сушка и охлаждение зерна позволяют достичь минимально возможных потерь на дыхание в период хранения. При уменьшении влажности зерна скорость дыхания зерновой массы снижается, жизнедеятельность микроорганизмов и вредителей зерна ингибируется. Пределы влажности, на которые необходимо высушивать зерно, имеют большое значение для обеспечения его сохранности. При постоянных температурных условиях, чем выше содержание влаги в зерновой массе, тем быстрее увеличивается энергия дыхания, и этот процесс протекает неравномерно. Это связано с появлением свободной воды в зерне. Когда содержание влаги в зерне низкое, вода, поглощенная им, находится в связанном состоянии: она прочно удерживается белками и крахмалом. Когда содержание влаги в зерновой массе увеличивается, в клетках зерна появляется вода, которая не удерживается. Свободная вода легко перемещается через разные части зерна и используется клетками для гидролитических процессов. С появлением свободной воды также резко возрастает активность ферментов, которые участвуют в дыхании. При критической влажности зерна, более 14% наблюдается резкий скачок интенсивности дыхательных процессов. [1]

В условиях фермерского хозяйства необходимо иметь энергоэффективную, простую по конструкции и в эксплуатации недорогую зерновую сушилку. Проведенный анализ зерносушилок позволил выбрать зерносушилку шахтного типа с рециркуляцией, применив в ней СВЧ-модуль для активации зерновой массы. На рисунке 1 показана конструкция зерносушилки производительностью 5т/час.

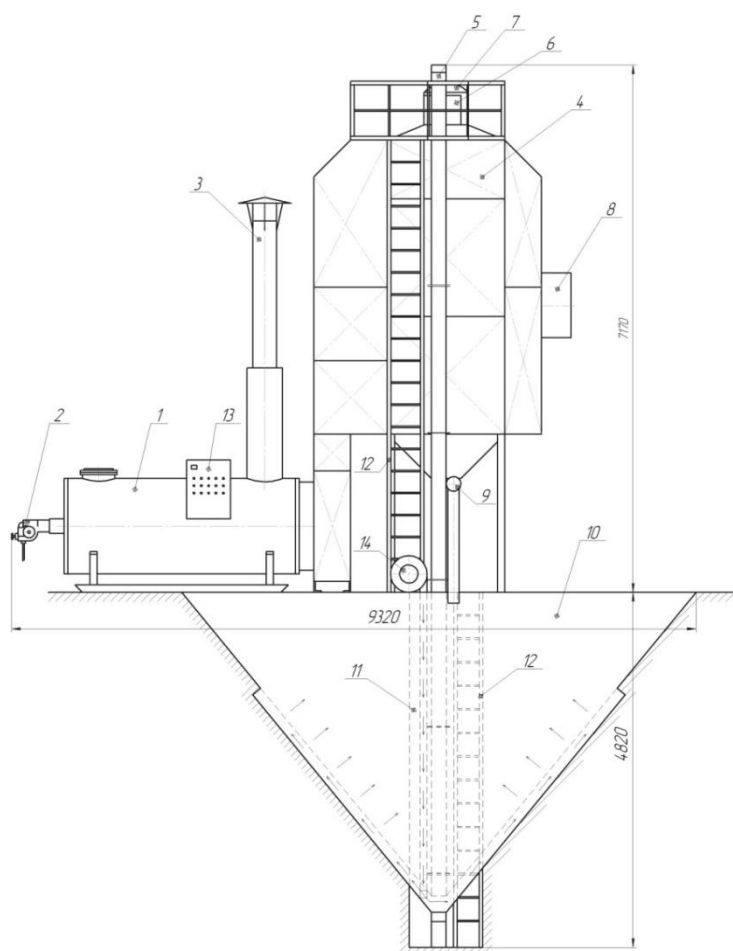


Рисунок 1 - Шахтная зерносушилка производительностью 5 т/час

1 – топочный блок; 2 – горелка; 3 – дымовая труба с искрогасителем; 4 – бункер активного вентилирования; 5 – нория; 6 - ленточный транспортер; 7 – СВЧ-модуль; 8 – вентилятор осевой бункера сушки; 9 – шнек рециркуляционный; 10– завальная яма; 11 – норийный приямок; 12 – лестница; 13 – щит управления; 14– вентилятор центробежный активного вентилирования завальной ямы; стрелками показано движение воздуха в системе аэрации завальной ямы

Технология сушки зерна в рециркуляционной зерносушилке.

В сушилке с рециркулирующей частью зерна на выходе из сушилки смешивается с сырым зерном и возвращается в сушилку. Это позволяет сушить зерно с высокой начальной влажностью, избегая дополнительных затрат на погрузочно-разгрузочные работы. Таким образом, зерно многократно проходит циклы нагрева, отволаживания и промежуточного охлаждения. Затем часть рециркулирующего зерна окончательно охлаждается и отправляется на склад. Одновременно с выгрузкой высушенного и охлажденного зерна в сушилку поступает соответствующее количество сырого зерна, так что общая масса рециркулирующего зерна остается постоянной. Количество циклов, в течение которых должно быть высушено зерно, зависит от требуемого общего снижения влажности, а также снижения влажности за один цикл.

В рециркуляционной сушилке зерно в камеру нагрева подается сверху норией 5 из завальной ямы 10 через систему СВЧ-активации 7 и падает в нагретом до 130°C потоке агента сушки. Для предупреждения растрескивания семян приходится ограничивать разовый сьем влаги в пределах 4-6%. Поэтому в бункере активного вентилирования 4 влажность зерна снижается на заданную величину (5%). Затем нагретое зерно поступает в завальную яму для охлаждения и отволаживания, где происходит выравнивания температуры и частичное перераспределение влаги между отдельными элементами зерновой массы. Вследствие хорошего перемешивания зерновой массы и использования активного вентилирования непосредственно в завальной яме зерно просушивается равномерно, качество его сохраняется, влажность может быть снижена на 10-12% и более.

Активное вентилирование зерновой массы

Активное вентилирование – интенсивное принудительное продувание наружного воздуха через неподвижную насыпь зерна. В его основе лежит использование скважистости зерновой массы, представляющей собой многочисленные межзерновые пространства, заполненные воздухом и соединенные друг с другом воздушными каналами.

Основной технологический эффект активной вентиляции заключается в снижении интенсивности биологических процессов порчи зерна, что консервирует его на некоторое время. Таким образом, с помощью активной вентиляции повышается безопасность зерна, обеспечивается выигрыш во времени, особенно в период сбора урожая, и можно уменьшить количество очищающего и сушильного оборудования и обслуживающего персонала для проведения высококачественных послеуборочных работ обработка.

Переоборудование нижней части завальной ямы и продувание через нее воздуха из установок активного вентилирования ускоряет процесс сушки, повышает производительность зерносушилок на 20-40%.

Применение завальной ямы в качестве аэрируемого приемника влажного зерна (АПВЗ)

Приемка зерна с поля - самый первый этап послеуборочной обработки зерна. Зерно отвозят на зернокомплекс и высыпают в завальную яму или другой приемник зерна. Обычно этому этапу уделяется гораздо меньше внимания, чем очистке и сушке. Но именно здесь могут начаться необратимые процессы снижения качества семян и зерна. Зерно влажностью 15-16% можно не сушить - оно не потеряет своих качеств. Но надо помнить, что в зонах рискованного земледелия нормой является повышенная влажность зерна в период уборки.

Повышенная влажность - более 22% - возникает холодным и дождливым летом. Нехватка теплых солнечных дней приводит к уборке незрелого зерна в состоянии восковой спелости. Такое зерно всегда имеет повышенную влажность – 36-40%. В середине восковой спелости влажность снижается до 25%, в конце восковой спелости влажность зерна достигает 21-24%. [4]

Зерно различной влажности значительно отличается по своим физическим и химическим свойствам. Применяя к такому зерну одинаковые методы обработки, мы можем на выходе получить неравномерно высушенное, деформированное, недосушенное или пересушенное зерно. Если для каждой степени влажности применять отдельную технологию сушки, то шансы получить равномерно высушенное зерно с отличными посевными и питательными характеристиками, увеличиваются.

Таким образом, зерно влажностью более 22% требует к себе особого подхода.

Поэтому важно помнить, что влажное зерно необходимо постоянно вентилировать атмосферным воздухом, исключая возможность его самосогревания и снижения качества. На первом этапе приемки зерна с поля необходимо использовать оборудование, которое исключило бы потери по количеству и качеству, то есть приемники, рассчитанные на влажность 24-40%. Задача одна – не оставлять зерно средней и высокой влажности без вентилирования. Такое зерно из-за рыхлой пористой структуры оболочки сильно подвергается процессам самосогревания.

Обычно для приема зерна фермерские хозяйства используют классические завальные ямы – заглубленные в землю на 4-5 метров металлические емкости. При доставке зерна с удаленных полей, оно начинает греться еще в кузове автомобиля. Поэтому важно сразу начать вентилирование зерна холодным атмосферным воздухом. При вентилировании сырого зерна в нем естественным путем протекают важные процессы ферментации, от которых в дальнейшем зависит и всхожесть, и энергия прорастания, и питательная ценность.

В условиях фермерского хозяйства с высоким риском для сохранности урожая, когда влажность зерна может быть более 20%, нами предлагается использовать АПВЗ, состоящий из завальной ямы 10 с центробежным вентилятором 14 и системы воздухопроводов (рисунок 1).

СВЧ активация зерна

В основе метода СВЧ-активации зерна лежит использование ЭМП СВЧ, которое воздействуют на зерновую массу. Применение поля сверхвысоких частот инвертирует классическую схему сушки по термическому параметру. Благодаря использованию микроволнового излучения интенсифицируются диффузионные процессы влаги, поскольку внутри семян создается повышенное давление жидкости, что ускоряет её выведение к поверхности зерна и в межзерновое пространство. Градиент избыточного давления резко интенсифицирует процесс сушки, так как перенос пара происходит как путем молекулярной диффузии, так и путем фильтрации через поры и капилляры материала.

Целью использования СВЧ-активации при активном вентилировании является создание в зерновке градиентов температуры и влажности, направленных в одну сторону; создание градиентов температуры и давления влаги внутри зерновки, интенсифицирующих влагоcъем.

Данный метод реализован на базе бункера активного вентилирования, который был дополнен каналом рециркуляции и СВЧ-активной зоной.

В работах отечественных авторов [2, 3] указывается, что применение СВЧ-активации для повышения интенсивности сушки зерна позволяет добиться уменьшения времени процесса до 30%, а также экономии затрат энергоносителя, что обеспечит снижение себестоимости продукции и повышения ее конкурентоспособности.

Алгоритм работы сушилки

- Зерно загружается в завальную яму, где подвергается первоначальной обработке активным вентилированием;
- Включается ленточный транспортер во избежание завала зерна;
- Запускаются нория и осевой вентилятор;
- Производится пуск СВЧ-модуля;
- Зерно засыпается в бункер активного вентилирования до верхнего датчика уровня зерна, после чего ленточный транспортер, нория и СВЧ-модуль на время отключаются;
- Когда зерно достигает заданной влажности (датчик влажности) включается выгрузной или рециркуляционный шнек;
- Уровень зерна понижается до нижнего датчика уровня и снова включаются транспортер, нория и СВЧ-модуль.
- При отсутствии зерна в завальной яме процесс сушки продолжается до завершения и выгрузки зерна из бункера, после чего все агрегаты отключаются.

Литература

1. А.Е. Баум, В.А. Резчиков. Сушка зерна. – М.: Колос, 1983. – 223 с.
2. Д.А. Будников. Интенсификация сушки зерна активным вентилированием с использованием электромагнитного поля СВЧ: Диссертация на соиск. уч. степени канд. тех. наук. - зерноград, 2008. - 164 с.
3. Н.Б. Руденко. Использование поля СВЧ при рециркуляционной сушке зерна активным вентилированием: Диссертация на соиск. уч. степени канд. тех. наук. - зерноград,, 2011. - 136 с., ил.
4. В.В. Цык. Активное вентилирование зерна и семян: Лекция. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2006. - 24 с.

УДК 681.5.09

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИНФРАКРАСНОЙ СУШИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ВЫСОКОВЛАЖНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ТИПА

Левинский В.Н., соискатель

Попов В.М., доктор технических наук, профессор

Афонькина В.А., кандидат технических наук, доцент

Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк

Аннотация: представлена инфракрасная сушильная установка высоковлажно биологического сырья цилиндрического типа, основная цель применения которой заключается в высушивании сырья до определенной влажности в режимах щадящих температур с максимальным сохранением полезных веществ, для чего необходимо решить задачу автоматизации технологического процесса сушки путем создания системы автоматического управления (САУ). САУ представлена в виде структурно-функциональной схемы с описанием ее работы.

Ключевые слова: инфракрасная, сушильная установка, система автоматического управления, цилиндр, высоковлажный, биологическое сырье.

AUTOMATIC CONTROL SYSTEM OF INFRA-RED DRYING APPARATUS OF CYLINDRICAL TYPE FOR BIOLOGICAL RAW MATERIAL OF HIGH HUMIDITY.

Levinsky V.N., applicant

Popov V.M., doctor of technical sciences, professor

Afonkin V.A., candidate of technical sciences, associate professor

South Ural State Agrarian University, Troitsk

Abstract: *The infra-red drying apparatus of a cylindrical type for biological raw materials with a high moisture content is presented. Its main purpose is to dry the raw material to a certain humidity in conditions of sparing temperatures with maximum preservation of useful substances, for which it is necessary to solve the task of automating the technological process of drying by creating an automatic system management. The system of automatic control is presented in the form of a structurally functional scheme with a description of its operation.*

Key words: *infrared, drying apparatus, automatic control system, cylinder, high humidity, biological raw materials.*

Одной из важнейших проблем современного производства является управление технологическим процессом сушки различных материалов. Именно поэтому большое внимание уделяется созданию эффективных алгоритмов управления, которые отвечают требованиям, предъявляемым к системам автоматического управления.

На рис. 1 представлена инфракрасная сушильная установка высоковлажно биологического сырья, она состоит из корпуса с прикрепленными к нему пленочными электронагревателями (НЭП проволочный); системы автоматического управления, корпус сушильной установки выполнен цилиндрическим с крышкой и съемным дном, в крышке выполнено отверстие для вытяжного вентилятора, внутри корпуса ниже верхней кромки с условием обеспечения потока воздуха через вентиляционное отверстие установлен цилиндр меньшего диаметра с расстоянием между ним и корпусом. Пленочные электронагреватели размещены по внутренней поверхности корпуса и внешней поверхности внутреннего цилиндра, под крышкой в верхней части корпуса установлена съемная рама для подвешивания между корпусом и внутренним цилиндром высушиваемого материала, в корпусе выполнены отверстия для установки датчиков температуры и влажности системы автоматического управления. Корпус установлен на ножках с выполненными в них прорезями и креплениями, установленными для регулирования высоты между дном и основанием корпуса в зависимости от высушиваемого материала и для обеспечения воздушного потока внутри корпуса. Дно выполнено с бортиком для сбора отходов [1,2,3].

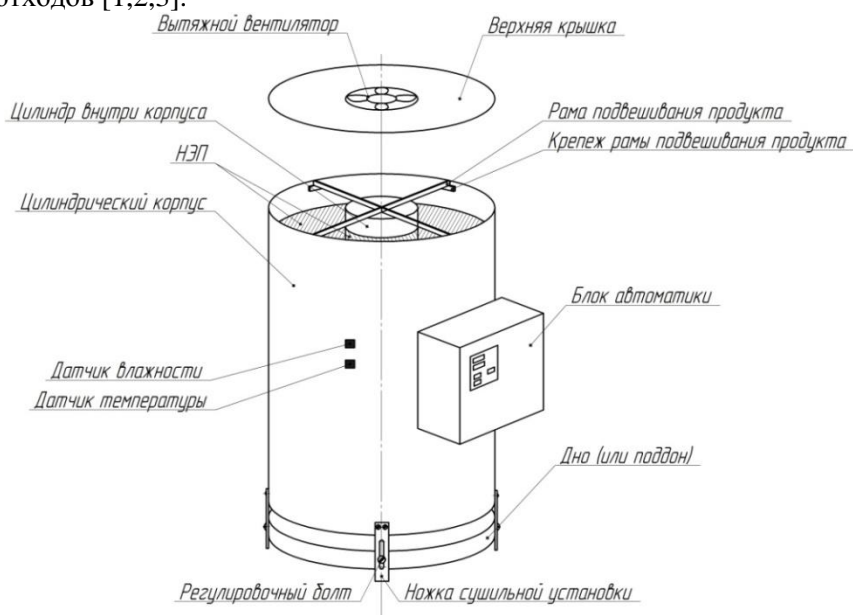


Рисунок 1 - Опытный образец сушильной установки

Основная цель применения данной сушильной установки заключается в высушивании высоковлажного биологического сырья до определенной влажности в режимах щадящих температур с максимальным сохранением полезных веществ. Для решения поставленной цели необходимо решить задачу автоматизации технологического процесса сушки путем создания системы

автоматического управления сушильной установки высоковлажного биологического сырья, которая должна отвечать следующим требованиям:

- достижение требуемого значения выходного содержания влаги в материале;
- оптимальное использование энергии при сушке;
- недопущение пересушивания, при котором увеличиваются энергетические затраты и могут возникнуть повреждения материала сушки;
- стабилизация процесса сушки в номинальном режиме;
- безопасность функционирования.

Вследствие чего разработана структурная схема автоматического регулирования и управления процессом ИК – сушки высоковлажного биологического сырья рис. 2; 3.

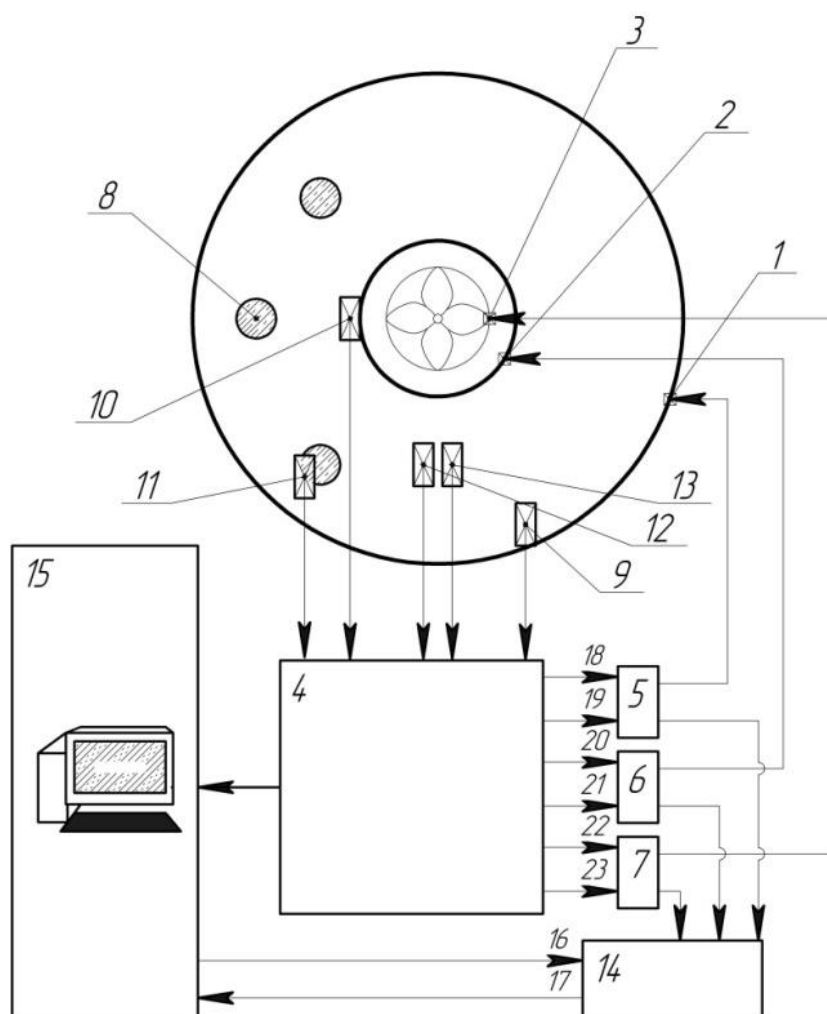


Рисунок 2 - Структурно-функциональная схема регулирования и управления режимами сушки 1,2 – излучатель – низкотемпературный пленочный электронагреватель, расположенных на стенках большого и малого цилиндрах соответственно; 3 – вытяжной вентилятор; 4 – ТРМ 138; 5 - блок питания ИК – излучателя большого цилиндра, снабженный включающим - 18 и отключающим - 19 входами; 6 - блок питания ИК – излучателя малого цилиндра, снабженный включающим - 20 и отключающим - 21 входами; 7 - блок питания вытяжного вентилятора, снабженный включающим - 22 и отключающим - 23 входами; 8 – продукт; 9, 10 - датчики температуры пленочно электронагревателя большого и малого цилиндра соответственно; 11 – датчик температуры продукта; 12,13 – датчики температуры и влажности рабочей камеры сушильной установки; 14 – фиксатор времени сушки; 15 - ПК, как блок задания и регистрации режимов; 16 - пусковой и 17 - стоповый входы фиксатора.



Рисунок 3 – Внешний вид системы автоматического управления и регулирования процесса сушки

Устройство работает следующим образом. В исходном состоянии блоки питания 5,6,7 выключены, а ПК 15 поддерживает на входе фиксатора 14 сигнал, удерживающий фиксатор в отключенном состоянии [4,5]. Сырье 8, для которого требуется определить время сушки в различных температурных режимах, равномерно развешиваются в рабочей камере сушильной установки, с установкой датчика температуры продукта 11. С ПК 15 через человеко-машинный интерфейс на соответствующие каналы контроллера 4 ТРМ 138 задают температуры (9,10) включения и выключения ИК-излучателей 1,2 – низкотемпературных пленочных электронагревателей, расположенных на большом и малом цилиндрах, для задания и поддержания соответствующей исследуемому режиму длины волны излучения, а также задают температуру продукта (11) и температуру и влажность рабочей камеры (12,13). Начало работы соответствует включению блока питания 5,6, при этом на входах ТРМ 138 устанавливаются уровни сигналов, которые соответственно сравниваются внутри него с уровнями сигналов, отражающих исходное состояние пробы сырья 8, от датчика температуры 11; исходное состояние рабочей камеры, от датчиков температуры и влажности 12 и 13; исходное состояние ИК-излучателей, от датчиков 9,10. В результате сравнения исходных параметров с заданным, срабатывают включающий вход излучателей 18, 20 и пусковой вход 16 фиксатора 14. Затем ПК 15, воздействуя на вход 16, управляющим сигналом приводит фиксатор 14 во включенное состояние, начиная, тем самым, процесс сушки сырья. При этом блоки питания 5,6,7 в дальнейшем процессе будут работать как самостоятельные системы, каждый из которых работает по своему заданному алгоритму. Блок питания 7 вытяжного вентилятора 3 в начале процесса сушки остается не включенным. ИК - излучатели 1,2 – пленочный электронагреватель включается и начинается период облучения пробы сырья 8, в течение которого сигналы от датчиков 9,10,11,12,13 на входах соответствующим образом изменяется. После достижения уровня сигнала на первых входах ТРМ 138 заданной величины, которые регистрируются датчиками 9,10,11, поступающей на его второй вход с ПК 15, контроллер срабатывает и выходным управляющим сигналом, отключает низкотемпературный пленочный ИК - излучатель 1,2. Включение входа 22 блока питания вытяжного вентилятора происходит при условии того, что заданные величины на втором входе ТРМ138 от датчиков 12,13 достигли уровня на первом входе, заданного с ПК 15. Следует период удаления влаги из объема рабочей камеры сушильной установки, а также снижения температуры. При достижении сигналом с датчиков температуры 9,10,11 уровня задающего сигнала от ПК 15 на вторых входах контроллера, контакт срабатывает и повторно включает ИК - излучатель 1,2 - пленочный электронагреватель. А при достижении сигналов с датчиков температуры и влажности 12,13 уровня заданного сигнала от ПК 15 на первом входе контроллера, контакт срабатывает и отключает вытяжной вентилятор 3.

Процесс сушки с чередованием периодов нагрева и охлаждения, а также удаления влаги из объема рабочей камеры длится до достижения необходимого значения влажности, которая соответствует уровню сигнала, поступающего и формирующегося от задатчика управляющего

сигнала - ПК 15 на второй канал управления контроллера 4. В этот момент контроллер 4 срабатывает и отключает фиксатор 14.

Выход готовой продукции по влажности может варьироваться в разных пределах, это зависит от необходимости дальнейшего технологического процесса. На примере сушеных томатов, если в дальнейшем конечный продукт сушки будет использован для переработки в порошок, то лучше если в продукте останется не более 12% влаги, для того чтобы текстура была жесткой и хрупкой что будет способствовать лучшему перемалыванию. А если же продукт в дальнейшем будет использован для консервации, то важно чтобы продукт имел достаточно твердую текстуру при этом был очень гибким и эластичным, в этом случае лучше если в продукте останется влаги в пределах 20% [6].

Поступление выходных сигналов и наличие обратной связи позволяет с высокой точностью регистрировать измеряемые динамические интервалы и, тем самым делать процесс протоколирования течения исследований температурных режимов ИК - сушки высоковлажного биологического сырья автоматическим.

Таким образом, представленная схема автоматического регулирования и управления процессом сушки высоковлажного биологического сырья позволяет:

- 1) контролировать три основных параметра сушки сырья: влажность, температура нагрева и длина волны излучения;
- 2) точно установить оптимальные температурные режимы, при которых не допускается снижение качества сырья в процессе сушки;
- 4) проводить процесс с максимальной интенсивностью;
- 5) анализировать полученные данные и контролировать процесс сушки в реальном времени.

Литература

1. Попов В.М., Афонькина В.А., Шукшина Е.И., Левинский В.Н., Майоров В.И. Патент на изобретение «Установка для сушки высоковлажных материалов» - №2596918, заявленный 26.05.2015, опубликованный 10.09.2016, Бюл. №25.
Левинский В.Н., Попов В.М., Афонькина В.А. Разработка сушильной установки высоковлажного биологического сырья с применением пленочных электронагревателей // Материалы научно-практической конференции в рамках XXVI международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2016» Часть III. Уфа – 2016. – С.34-39.
Попов В.М., Афонькина В.А., Левинский В.Н., Шукшина Е.И. Инфракрасная сушильная установка высоковлажного биологического сырья// Научные проекты Южно-Уральского аграрного университета. Челябинск – 2016. – С.73-75.
2. Проничев С.А. Импульсная инфракрасная сушка семенного зерна: Диссертация. Москва, 2007.
3. Афонькина В.А. Инфракрасная сушка термолабильного сырья на примере зеленых культур. Диссертация на соискание ученой степени кандидата тех. наук.// Челябинск – 2014. - С.76-82.
4. Попов В.М., Афонькина В.А., Левинский В.Н. К вопросу об инфракрасной сушке томатов // Материалы Пятдесят пятой международной научно-технической конференции «Достижения науки – агропромышленному производству». – Челябинск. : Издательство ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2016. – С. 267-274.

СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

УДК 664.685.6

ВЛИЯНИЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО ПЮРЕ НА КАЧЕСТВО ДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА

Кох Д.А., к.т.н., Тупсина Н.Н., д.т.н., Кох Ж.А., к.т.н.

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, Г. КРАСНОЯРСК

В настоящее время установлена прямая зависимость между недостатком пищевых волокон в рационе питания и развитием целого ряда заболеваний. Поэтому предлагается вводить в мучные кондитерские и хлебобулочные изделия плодово-ягодное пюре, что будет отличать их от традиционных изделий наличием вышеуказанных полезных и ценных для организма веществ.

Ключевые слова: яблочное пюре, полуфабрикат, клейковина, газоудерживающая способность.

THE EFFECT OF FRUIT PUREE ON THE QUALITY OF DOUGH

Koch D. A., Ph. D., Tipsina N. N., Ph. D., Koch F. A., Ph. D.

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk

Now the direct dependence between a lack of food fibers of a food allowance and development of a number of diseases is established. Therefore it is offered to enter fruit and berry puree into flour candy stores and bakery products that will distinguish them from traditional products availability of the above-stated the substances, useful and valuable to an organism.

Keywords: apple puree, semi-finished product, gluten, gas-retaining property

Плодово-ягодное сырье и студнеобразователи широко используются в производстве мучных кондитерских изделий, в том числе для тортов и пирожных.

Полуфабрикаты с их использованием можно классифицировать по следующим направлениям [1].

- по виду кондитерской массы: массы на основе студней, массы на плодовой основе, сбивные массы;
- по структуре массы: массы с разрушенной структурой (начинки, кремы), массы структурированные (слой торта, украшения, глазури);
- по виду используемых студнеобразователей (агар, фуцелларан, желатин, пектин и другие).

Мучные изделия с желеобразной структурой получаются в результате применения фруктового пектиносодержащего сырья или студнеобразователей: агар-агара, пектина, желатина, фуцелларана и других. Раствор этих веществ отличается способностью при определенных условиях давать студни, то есть переходить из золя в гель, которые образуются цецеобразными молекулами желирующих веществ.

Процессу образования желеобразной структуры мучных изделий обязательно сопутствуют следующие стадии: набухание студнеобразователя; растворение студнеобразователя; добавление сырьевых ингредиентов; уваривание; введение ароматических и вкусовых добавок; охлаждение.

Для каждого студнеобразователя определены оптимальные условия подготовки его к производству. Основными параметрами являются температура, кислотность среды и продолжительность набухания.

В производстве мучных кондитерских изделий широко применяются полуфабрикаты, приготовленные из фруктов, плодов и ягод. Основные плодово-ягодные полуфабрикаты: пульпы разных плодов, яблоки, обработанные сернистым ангидридом, фруктовые и ягодные пюре, подварки, припасы, плоды в сиропе, в сахаре, в спирте.

Широкое применение имеют разные виды пюре, в том числе яблочное. Для производства плодовых и плодово-желейных масс важными показателями качества пюре являются: содержание сухих веществ, желирующая способность, кислотность [2].

По величине желирующей способности яблочное пюре классифицируется по пяти группам: сильножелирующее, хорошо желирующее, желирующее, слабожелирующее и нежелирующее. В таблице 1 представлены прочностные оценки качества яблочного пюре по желирующей способности.

Таблица 1 - Оценка яблочного пюре по желирующей способности

Прочность сахарно-яблочного студня, г (по Валенту)	Категория яблочного пюре по желирующей способности
более 450	сильножелирующее
350 - 450	хорошо желирующее
250 - 350	желирующее
150 - 250	слабожелирующее
менее 150	нежелирующее

Для разных видов мучных изделий предъявляются разные требования к яблочному пюре.

Основная причина дефектности теста и готовых изделий из слабой муки и поврежденного зерна – это снижение водопоглотительности теста, его газодерживающей способности и формоустойчивости, т.е. ухудшаются свойства, зависящие, в основном, от белковых веществ муки.

Являясь основным связующим веществом в формировании упруго-вязкого теста, клейковинные белки, в значительной степени, определяют его структурно-механические свойства, как своим количеством, так и качеством.

Качество клейковины определяется наличием электролитов, под влиянием которых белки набухают и приобретают характерные физические свойства - связанность, упругость, эластичность, растяжимость. Причем улучшающее действие оказывают только низкие концентрации солей, органических кислот, щелочей. Повышенные концентрации затрудняют гидратацию клейковины, она становится жесткой и малоэластичной.

Структура и химический состав плодов и ягод свидетельствует о том, что они могут воздействовать на основные компоненты теста с целью улучшению его структурно – механических свойств.

Установлено, что внесение плодов в тесто укрепляет его структуру, увеличиваются показатели консистенции в теста, устойчивость к замесу, снижается разжижение. Это хорошо видно из приводимой ниже таблицы 2.

Таблица 2 - Структурно – механические характеристики дрожжевого теста с различным содержанием яблочного пюре.

Наименование показателей теста через 3 часа брожения	Наименование образцов теста				
	Контроль	С добавлением яблочного пюре, % к массе муки			
		5	10	15	20
Предельное напряжение сдвига, Па	84,7	104,3	175,2	189,7	199,3
Индекс течения, Па·с	0,54	0,54	0,55	0,55	0,50
Эффективная вязкость, Па·с	984,6	1104,1	1211,5	1377,1	1452,9

Предельное напряжение сдвига и эффективная вязкость теста при внесении 10 % яблочного пюре увеличивается на 20-40 % и 15-30 % соответственно, что позволяет обоснованно рекомендовать использование плодовых добавок при разработке «слабой» муки со «средними» хлебопекарными свойствами.

Плодовые добавки (в данном случае яблочного пюре) стабилизируют структуру теста. Причем с увеличением количества вносимых добавок показатели закономерно повышаются [3].

Твердая и жидкая фаза плодовых добавок в разной степени изменяют структурно – механические свойства теста. При этом свойства теста с добавками твердой фазы выше соответствующих показателей теста с добавками жидкой фазы плодовых пюре.

Структурно – механические свойства теста обуславливаются состоянием его основных компонентов – клейковинных белков и крахмальных полисахаридов.

Установлено, что внесение в тесто добавок способствует укреплению клейковины.

На кафедре ТХК и МП, института пищевых производств, была определена расплываемость сырой клейковины с плодово-ягодными добавками, установлено что расплываемость снижается на 15-20 %. Причем с увеличением количества вносимых добавок укрепление клейковины возрастает. Влияние плодовых и ягодных добавок на свойства сырой клейковины представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Влияние плодовых и ягодных добавок на свойства сырой клейковины.

Показатели качества клейковины	Контроль	С добавлением 10 %			
		Яблоки	Груши	Слива	Облепихи
Распльвчатость шарика клейковины, %	101	86	84	86	81
Величина деформации, ед. приб. ИДК	110	102	98	100	96
Содержание сырой клейковины, %	34,5	35,2	35,2	35,1	35,2

Результаты, отмеченные в таблице 3 подтверждают, внесение плодовых добавок укрепляет клейковину и возрастает ее содержание в %. Вероятно образуется новые химические связи в молекулах белка при взаимодействии его с компонентами плодов, т.е. образуются новые белково-полисахаридные комплексы. Образование этих комплексов оказывают влияние на качество готовых хлебобулочных изделий: увеличивается водопоглотительная способность теста, что обуславливает повышение выхода готовых изделий на 2-8 %.

Укрепление клейковины, снижение ее расплываемости, ферментативной активности аналогично влиянию на клейковину анионноактивных ПАВ, и вероятно, основано на том же механизме.

Повышение газодерживающей способности делает влагу в тесте более прочно связанной и более трудно испаримой. При выпечке изделий из теста с этими добавками вызывают замедление образования корки и в результате удлинения периода увеличения объема изделий. Поэтому изделия с плодовыми и ягодными добавками имеют объем на 10-20 % больше, чем контрольные образцы.

Амилолитическая и протеолитическая активность ферментов муки в присутствии ягод и плодов снижается в 2-4 раза. Поэтому плодово-ягодные добавки можно использовать при переработки муки из проросшего, морозобоинного зерна и поврежденного клопом – черепашкой допускается, что активность амилолитических и протеолитических ферментов в присутствии добавок снижается за счет связывания реакционно-способных групп ферментов ионами полисахаридов плодов [2,3].

Комплексные исследования влияния плодов на свойства теста дрожжевого и качество готовых изделий показали, что внесение плодов в тесто стабилизирует его структуру и повышает качество готовых изделий как по органолептическим, так и физико-химическим показателям. Причем улучшающий эффект зависит от дозировки, дисперсности плодов, способ тестоприготовления, соотношения жидкой и твердой фаз в плодовых добавках. С увеличением дозировки плодов и ягод от 2,5 до 30 % (к массе муки) формоудерживающая способность хлебобулочных изделий закономерно повышается. Увеличивается и удельный объем, однако наибольший объем имеют изделия при внесении 10 % плодовых и 15% ягодных добавок, обе фазы плодовых пюре участвуют в формировании качества изделий, причем твердая фаза, в большой степени ответственна за формоудерживающую способность готовых изделий, а жидкая - за удельный объем.

Рациональное использование сырьевых ресурсов, учет технологических особенностей производства кондитерских полуфабрикатов на разных студнеобразователях и разных видов плодово-ягодного сырья позволит снизить стоимость продукции при повышении качества.

Литература

1. Поздняковский Н.А. Экспертиза дикорастущих плодов и ягод и травянистых растений. 3-е изд., испр. и доп. / Н.А. Поздняковский. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005. - 213 с.
2. ГОСТ 32684-2014 Полуфабрикаты. Пюре фруктовые, консервированные химическими консервантами. Технические условия- М., 2014.- 10 с.
3. Типсина Н. Н. Технологии получения и применения функциональных продуктов из мелкоплодных яблок Восточной Сибири / Н.Н. Типсина : дис. д-ра техн. наук. Красноярск : КрасГАУ, 2010. 389 с.

СИБИРСКАЯ ОБЛЕПИХА - ДЕТОКСИКАНТ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Кох Д.А., к.т.н., Типсина Н.Н., д.т.н., Кох Ж.А., к.т.н.

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Широкое применение в пищевой промышленности ягод сибирской облепихи и продуктов ее переработки позволяет улучшить и расширить ассортимент пищевых продуктов и снизить энергетическую ценность с одновременным повышением пищевой ценности.

Ключевые слова: *ягоды облепихи, детоксикант, полуфабрикат, биологически активные вещества.*

SIBERIAN SEA BUCKTHORN DETOX IN THE FOOD INDUSTRY

Koch D. A., Ph. D., Tipsina N. N., Ph. D., Koch F. A., Ph. D. Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk

Broad application in the food industry of berries of the Siberian sea-buckthorn and products of its processing allows to improve and expand the range of foodstuff and to reduce power value with simultaneous increase in nutrition value.

Keywords: *sea-buckthorn berries, detoksikant, semi-finished product, biologically the active materials*

Каждый из нас знает, что в г. Красноярске экологическая ситуация неблагоприятна. И многие свыклись или даже смирились с тем, что мы каждое лето изнываем от удушливого смога, и как норму воспринимаем «землистый» цвет смога зимой. И порой мы не задумываемся о степени серьезности последствий для нашего здоровья и здоровья наших детей.

Плоды облепихи обладают набором биологически ценных веществ – макро- и микроэлементов, витаминов. Зная сырьевые ресурсы этой культуры в природной зоне г. Красноярска и ценные свойства ее плодов, представляет интерес изучение возможности создания комбинированных продуктов, сбалансированных по содержанию отдельных элементов с учетом данных химического анализа плодов, что позволит расширить ассортимент выпускаемых изделий и улучшить их питательные свойства [1,2].

Облепиха - ценная поливитаминная культура. Ни одно дикорастущее растение при введении в культуру не привлекало к себе такого внимания и повышенного интереса как облепиха. После расшифровки биохимического состава и установления профилактических и лечебных свойств плодов и продуктов их переработки облепихой заинтересовались многие научные и лечебные учреждения.

Отсчет времени зарождения селекционной работы с облепихой следует начать с 1933-1934 г.г., когда по инициативе М.А. Лисавенко в облепихниках долины р. Катунь были собраны семена от лучших диких форм облепихи и высеяны в питомнике Горно-Алтайского опорного пункта по садоводству. В Красноярске в 1933 году впервые начали изучение облепихи пионеры сибирского садоводства – братья Вл.М. и Вс.М. Крутовские. В 50-х годах значительную работу по хозяйственно-биологической оценке Тувинских форм облепихи провел Н.С. Симаков. В 1965 году на Плодово-ягодной станции заложен участок первичного изучения четырех сортов селекции НИИС Сибири им. М.А. Лисавенко: Дар Катуни, Золотой Початок, Масличная, Новость Алтая. В 1986 г. Дар Катуни и Чуйская районированны по краю. С 1988 года начата селекционная работа по облепихи. Переданы в ГСИ Красноярской опытной станцией совместно с НИИС Сибири им.М.А. Лисавенко два сортообразца: Алтаечка в 1989 г., Бусинка в 1990г [3].

Климат земледельческой части Красноярского края резко континентальный. Зима продолжительная. Основная масса снега накапливается в период с декабря до конца февраля. Абсолютный минимум составляет минус– 46-62°С. Средняя температура января – 16,8-21,3°С. Лето короткое, умеренно теплое. В мае-июне возможны возвраты холодов, связанные со вторжением холодного арктического воздуха. Средняя температура июля плюс 16,1 - 19,6°С. Безморозный период составляет 120 дней. Но даже в земледельческой части края природные условия очень различны. Годовое количество осадков колеблется от 250 до 650 мм. Еще большее различие в зимних осадках. В степных районах юга края их выпадает до 37 мм, а в таежных до 125 и более. А ведь снег – это лучшая защита садовых культур от морозов в условиях суровых зим.

В связи с этим различием в Красноярском крае установлены три зоны садоводства: южная, лесостепная, тайги и подтайги.

Южная зона характеризуется продолжительным теплым летом и относительно короткой зимой. Средняя месячная температура июля 16,7-19,6 °С. Безморозный период 108-119 дней.

В лесостепной зоне количество осадков 430-640 мм в год, снеговой покров 26-32 см.

Зона тайги и подтайги более прохладная и морозная. Снеговой покров устанавливается на одну-три недели раньше и сходит на три недели позже. Безморозный период составляет 60-110 дней. Летом часто наблюдаются росы и туманы. Высота снежного покрова 30-35 см. Годовая сумма осадков 340-465 мм.

Не смотря на суровые условия перезимовки растений в зиму 2015-2016 г.г. плодоношение облепихи было хорошим. Высокую урожайность показал сорт Бусинка (210ц/га). В 2017г весна была ранней, вегетация у растений облепихи наступила 3-5 мая, что почти на неделю раньше, чем по средним многолетним данным и почти на три недели раньше 2016г. (поздняя весна). Разница с данными средних многолетних показателей составляет почти 2 недели. Три года 2015, 2016, 200517 были почти равнозначными по времени в фазу вступления в вегетацию (начало распускания почек).

Погодные условия летом в 2015-2017 г.г. были близкими и более теплыми, так как созревание ягод в эти годы наступало у основной массы сортов 13-19 августа, что ближе к средним многолетним показателям дат.

Несмотря на раннее распускание почек в 2017 г. и жаркое лето с резким похолоданием в июле-августе и недостаточным количеством осадков в это время созревание ягод наступило позже обычного. Разница со средними показателями составила в пределах недели.

В результате проведенных исследований, сравнивая даты начала вегетации и созревания со степенью плодоношения можно сделать вывод, что погодные условия года не влияют на урожайность облепихи. Так как 3 мая наблюдаются неоднократные заморозки, которые пагубно влияют на другие, особенно косточковые, культуры абсолютно не сказываются на завязывании плодов облепихи.

Первые данные о химическом составе плодов сибирской облепихи получены В.И. Ручкиным (1927). Исследуя мороженые плоды облепихи из г. Красноярска, он установил, что они содержат 3,36% сахара; 2,49 – яблочной, 0,034 – винной кислоты и имеют удельный вес 1,0377; в мякоти плодов содержится 8%, а в семенах 12% масла; в семенах обнаружено азотистых веществ 24,38%, пентозанов – 14,9%; дубильных веществ – 9,37%; клетчатки и неопределенных веществ – 1,37%; воды – 6,45%; крахмала и сахара в семенах не найдено. Содержание катехинов сильно варьирует в зависимости от степени зрелости плодов и погодных условий. Наиболее богаты катехинами и лейкоантоцианами (50-250 мг %) мелкоплодные дикорастущие формы облепихи из Восточной Сибири (Бурятия).

Определены физико-химические показатели плодов облепихи за 2016-2017г.г. По содержанию сухих веществ следует отметить такие сорта облепихи, как Бусинка и Огни Енисея, по содержанию сахара Самородок. По массовой доле титрируемых кислот выделяется сорт Чуйская. По содержанию Р-активных соединений большой разницы между сортообразцами не просматривается.

Химический состав плодов облепихи в 2016 г. позволяет выделить по сухому веществу сорт Превосходная, по кислотности сорт Огни Енисея.

Таблица 1. Физико-химические показатели плодов облепихи 2016г.

Облепиха	Массовая доля сухих веществ, %	Сахара, %		Кислотность		Активная кислотность, РН
		Редуцирующие	общий	град.	В пересчете на лим. кислоту, %	
Великан	8,4	3,41	6,41	27	1,89	2,36
Бусинка	11,7	3,99	6,02	29	2,03	2,31
Пантелеевская	8,9	4,18	5,67	27	1,89	2,34
Рует	9,3	3,99	5,50	26	1,82	2,38
Огни Енисея	11,7	3,99	9,88	26	1,82	2,29
Алтаечка	9,1	4,83	6,27	21	1,47	2,45
Превосходная	9,9	5,10	6,72	29	2,03	2,39
Самородок	9,5	6,11	9,49	25	1,75	2,23

Чуйская	8,0	3,17	5,46	33	2,31	2,29
---------	-----	------	------	----	------	------

Таблица 2. Физико-химические показатели плодов облепихи 2017г.

Облепиха	Массовая доля сухих веществ, %	Сахара, %		Кислотность		Активная кислотность, рН
		Редуцирующие	общий	град.	В пересчете на лим. кислоту, %	
Великан	10,8	3,68	3,95	17,32	1,21	2,83
Бусинка	10,6	3,72	4,22	25,4	1,78	2,44
Пантелеевская	11,9	4,30	4,63	26,94	1,89	2,70
Руэт	8,1	3,52	3,66	26,94	1,89	2,75
Огни Енисея	9,0	3,68	3,95	14,70	1,03	3,00
Алтаечка	7,7	4,30	4,80	28,43	1,99	2,40
Превосходная	14,2	4,30	4,54	25,43	1,78	2,58
Любимая	11,2	4,71	4,80	15,39	1,08	2,81
Чуйская	10,1	3,20	4,70	17,71	1,24	2,84

Продукты переработки облепихи - сок, сырая мякоть, шрот, из которого в дальнейшем получают облепиховую муку, широко используются в кондитерской и хлебобулочной промышленности. Облепиховое масло издавна применяют в медицине [3,4].

За последние годы интерес к облепихе возрос как в России, так и во многих других странах (Китае, Германии, Швеции, Финляндии, США). ЗАО «Алтайвитамины» является основным предприятием в России, вырабатывающем продукцию на основе сырья из облепихи на для медицины, парфюмерной и пищевой промышленности. На I Международном симпозиуме по облепихе (Китай, 1989 г.) принято решение о создании Международного центра по комплексному использованию этой культуры.

Дальнейшая работа по исследованию химико-технологических свойств сибирских сортов облепихи и использованию ягод и продуктов переработки облепихи в кондитерской промышленности будет продолжаться.

Литература

4. Поздняковский Н.А. Экспертиза дикорастущих плодов и ягод и травянистых растений. 3-е изд., испр. и доп. / Н.А. Поздняковский— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005. - 213 с.
5. Лоскутова Г.А. Влияние сроков сбора плодов облепихи на химический состав и качество продуктов переработки/ Г.А. Лоскутова, О.В. Кольтюгина // Ползуновский вестник. – 2006. – № 2 – С. 92–94.
6. Типсина Н.Н. Использование порошка облепихи в производстве кондитерских изделий / Н.Н. Типсина, Н.В. Присухина В.В. Матюшев [и др.] // Вестник КрасГАУ. – Красноярск, 2013. – № 5. – С. 191–196.
7. ГОСТ 32684-2014 Полуфабрикаты. Пюре фруктовые, консервированные химическими консервантами. Технические условия- М., 2014.- 10 с.

УДК/UDC 636.085.33; 663.422

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЕМ ЭНЕРГОПРОДУКТИВНОСТИ ИСХОДНОГО СЫРЬЯ И КАЧЕСТВА ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Матюшев В.В., д.т.н., профессор, Чаплыгина И.А., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО "Красноярский государственный аграрный университет", Красноярск*

Аннотация. Дано обоснование целесообразности биоэнергетической оценки сравниваемых технологий и использования модели энергетической системы управления формированием

энергопродуктивности исходного сырья, качества хлеба и хлебобулочных изделий с заменой части муки поступающей на замес теста мукой из экструдата на основе зерна и местного растительного сырья

Ключевые слова. растительное сырье, биоэнергетическая оценка, хлеб, хлебобулочные изделия, экструдат, мука, подсистема, модель

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM FORMATION ENERGIAPRODUCTIONS OF RAW MATERIALS AND QUALITY OF BREAD AND BAKERY PRODUCTS

Matyushev V.V., doctor of technical Sciences, Professor, Chaplygina I.A., Candidate of Biological Sciences, associate Professor

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russian Federation

Annotation. This rationale compare bioenergy assessment of technologies and use models of the energy management system formation energy of ductively of raw materials, the quality of bread and bakery products to replace part of the flour post-pause for the dough flour extrudate of grain-based and local vegetable raw materials

Keyword. vegetable raw materials, bioenergy assessment, bread, bakery products, extrudate, flour, subsystem, model

При увеличении объемов аграрного производства перед сельхозпроизводителями остро встает вопрос снижения себестоимости готовой продукции за счет внедрения ресурсо - энергосберегающих технологий. В настоящее время с учетом увеличения стоимости сельскохозяйственного сырья поступающего на дальнейшую его переработку акцент исследований переносится на изучение энергетических, продуктивных и временных показателей.

В связи с этим особую актуальность приобретает биоэнергетическая оценка применяемых и перспективных технологий. Имеющиеся модели биоэнергетической оценки технологий посвящены в основном определению эффективности получения растениеводческой и животноводческой продукции.

В пищевой и перерабатывающей промышленности исследования направлены, в основном, на определение качественных показателей готового продукта за счет внесения пищевых ингредиентов без учета энергетических затрат, использования трудовых ресурсов.

В хлебопекарной промышленности перспективным направлением является производство хлеба и хлебобулочных изделий с использованием муки полученной из экструдатов на основе зерна и местного растительного сырья. Из литературных источников известно о существенных отклонениях питания населения от рекомендуемых норм в части не обеспеченности микронутриентами (дефицит витаминов, минеральных и биологически активных веществ) [1]. Создание пищевых продуктов повышенной пищевой и биологической ценности предусмотрено Доктриной продовольственной безопасности РФ [2].

С энергетической точки зрения все технологические процессы сводятся к энергонасыщению в основном исходного сырья и других исходных компонентов [3].

С учетом и на основании работ [4, 5, 6, 7] можно представить модель энергетической системы управления формированием энергопродуктивности исходного сырья и качества хлеба и хлебобулочных изделий с заменой части муки поступающей на замес теста мукой из экструдата на основе зерна и местного растительного сырья (рисунок 1).

Блок 1 подразумевает получение экструдатов на основе зерна и местных растительных ресурсов.

Подсистема I определяет энергопродуктивность сельскохозяйственных культур выращенных в различных зонах. Подсистема II характеризуется временной цикличностью сельскохозяйственной структуры, метеорологическими условиями, зависимостью энергетических затрат и стоимостью готовой продукции от величины регулируемости временных параметров в различных агроэкосистемах. Подсистема технологических воздействий III оценивает рациональность применения технологических процессов получения муки из экструдатов (экструдированных полуфабрикатов) на основе зерна и многокомпонентных смесей.

Подсистема энергомашинных воздействий IV соединяет основные приемы оптимального управления процессом получения экструдированных полуфабрикатов.



Рисунок 1 - Модель энергетической системы управления формированием энергопродуктивности исходного сырья и качества хлеба и хлебобулочных изделий

Объем экологической и биологической энергии (E_{oj}), содержащейся в произведенной растениеводческой продукции, определяется как сумма произведений биомасс полученных j -z продуктов на соответствующие им энергетические эквиваленты (энергоотдачу) [8]:

$$E_{oj} = \sum_{j=1}^p M_{npj} \mathcal{E}_{oj} k_{wj} k_{sj}$$

- где M_{npj} – объем производства j -го вида продукции в физических единицах измерения;
- \mathcal{E}_{oj} – энергетический эквивалент единицы массы сухого вещества j -го вида продукции;
- k_{wj} – коэффициент перевода фактических единиц продукта в абсолютно сухое вещество;
- k_{sj} – коэффициент выхода неучитываемой биомассы.

Уровень расхода всех видов энергии на производство продукции, выраженная в энергетических условных единицах, представляет собой совокупный расход энергии [9, 10]:

$$E_{ia} = \sum_{i=1}^k E_i = E_1 + E_2 + E_3,$$

- где E_i – виды затрат энергии при производстве продукта на объекте, выраженные в единицах энергии;
- k – количество всех видов затрат при производстве конечного продукта на объекте в течение производственного цикла;
- E_1 и E_2 – соответственно, эксплуатационные и инвестиционные затраты энергии;
- E_3 – затраты энергии, вложенные трудовыми ресурсами.

Целевая функция условного энергетического дохода получения готового продукта (F_{si}) определяется как разность между суммарным энергосодержанием произведенной продукции растительного происхождения и совокупными затратами антропогенной энергии E_{ia} , использованной на получение этой продукции.

$$F_{si} = E_{oj} - E_{ia} \rightarrow \max$$

Об эффективности использования существующих и предлагаемых технологических линий и используемого сырья можно судить по уровню энергетического дохода

На основании обоснованной рациональной технологической линии получаем исходное сырье для производства экструдированных полуфабрикатов из зерна и растительных компонентов. В состав смеси может входить как один компонент, так и несколько. Это обусловлено экономической целесообразностью и биохимическим составом готового продукта.

Перспективным является исследование смеси муки из разных экструдированных полуфабрикатов в зависимости от назначения получаемого готового продукта.

Блок 2 характеризует качество хлеба и хлебобулочных изделий согласно рецептуры и использованной муки из экструдата с заданными хлебопекарными свойствами в зависимости от технолого-энергетических и энергомашинных воздействий.

Оценка используемого исходного сырья, полуфабрикатов и готовых изделий должна проводиться с учетом влияние операций на изменение витаминов, аминокислот, биологически активных добавок.

В связи с этим для создания модели энергетической системы управления формированием энергопродуктивности исходного сырья и качества хлеба и хлебобулочных изделий актуальным является математическое моделирование и прогнозирование качества готового продукта в зависимости от свойств исходного сырья поступающего на переработку и производственного процесса (технология, оборудование).

Литература

1. Шаззо Р.И. Функциональные продукты питания / Р.И. Шаззо, Г.И. Касьянов. -М.: Колос, 2000. - 248 с.
2. Карчевская О.Е., Дремучева Г.Ф., Смирнова С.А. Грабовец А.И., Крохмаль А.В. Использование продуктов переработки зерна тритикале для производства экструзионных и хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности Материалы докладов Международной конференции «Хлебопекарное производство - 2014» / Международная промышленная академия 1-3 декабря 2014 г. - М.: 2014. - с. 32-35.
3. Мельников, С.В. Биоэнергетика в производстве продуктов животноводства / Мельников С.В. // Совершенствование технологии и средств механизации кормопроизводства на фермах и комплексах: сб. науч. тр. ЛСХИ. - Ленинград, 1984. - С. 3-7.
4. Матюшев, В.В. Энергетическая и биоэнергетическая оценка технологии производства экологически безопасных обезвоженных кормов / Матюшев В.В., Цугленок Н.В., Курмачев Ю.Ф. и др. // Вестн. КрасГАУ. – Красноярск. – 2004. – Вып. 6. – С. 12–18.
5. Матюшев, В.В. Динамическая модель взаимодействия энергетических и продуктивных потоков в рабочих камерах технологических комплексов / Матюшев В.В., Цугленок Н.В., Курмачев Ю.Ф. // Вестн. КрасГАУ. – Красноярск. – 2004. – Вып. 6. – С. 165–169.
6. Цугленок, Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование структуры АПК / Цугленок Н.В. // Вестн. КрасГАУ. – Красноярск – 2000. – №5. – С. 1–4. Цугленок, Н.В. Энерготехнологическое прогнозирование / Н.В. Цугленок: Учеб. пособие. – Красноярск, 2004. – 276 с.
7. Мишуров Н.П. Биоэнергетическая оценка и основные направления снижения энергоемкости производства молока: науч. изд. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 152 с.
8. Долбаненко В.М. Энергетическая оценка заготовки кормов. Инновационные тенденции развития российской науки: мат-лы VIII Международ. науч.-практ. конф. мол. уч. / под общ. ред. А.Г. Миронова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – с. 156- 159.
9. Матюшев, В. В. Динамическая модель взаимодействия энергетических и продуктивных потоков в рабочих камерах технологических комплексов / Матюшев В.В., Цугленок Н.В., Курмачев Ю.Ф // Вестн. КрасГАУ. - Красноярск, 2004. - Вып. 5 . - С. 262-268.
10. Матюшев, В.В. Энергетическая и биоэнергетическая оценка технологии производства экологически безопасных обезвоженных кормов / Матюшев, В. В., Цугленок, Н.В., Курмачев Ю.Ф. // Вестн. КрасГАУ. - Красноярск, 2004. - Вып. 6. - С. 3-12.

УДК 664.951.32

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ ИЗ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

Невзоров В.Н., д.с.-х.н., профессор, Осипов Н.Н. директор ООО «Арктика»,

Мацкевич И.В. к.т.н. ст. преподаватель

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия

Аннотация: В статье дана характеристика промысловой рыбы из Арктической зоны Восточной Сибири. Ресурсосберегающая технологическая схема и на основе анализа выполнения рабочих операций, разработано и защищено патентом РФ технологическое оборудование, позволяющее снизить затраты труда, а также разработать новую конструкцию универсальной копильной камеры с автоматическим режимом работы.

Ключевые слова: Арктическая зона, рыба, инновационные технологии, переработка, консервирование, технологическое оборудование.

TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR FISH PROCESSING FROM THE ARCTIC ZONE OF EASTERN SIBERIA

Nevzorov V.N., doctor of agricultural sciences, professor, Osipov N.N., director "Arktika", Matskevich I.V., candidate of technical sciences, senior lecturer

Abstract: *The article gives a description of commercial fish from the Arctic zone of Eastern Siberia. Resource-saving technological scheme and based on the analysis of the performance of work operations, developed and protected by the RF patent, technological equipment that reduces labor costs, as well as develop a new design of a universal smoking chamber with an automatic mode of operation.*

Keywords: *Arctic zone, fish, innovative technologies, processing, canning, technological equipment.*

По указу президента Российской Федерации №296 от 02.05.2014 в территорию Арктической зоны Красноярского края и Республики Саха (Якутия) отнесены территории городского округа города Норильска, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, Туруханского района, Аллаиховского улуса (района), Анабарского национального (Долгано-Эвенкийского) улуса (района), Булунского улуса (района), Нижнеколымского района, Усть-Янского улуса (района).

Заготовка рыбных ресурсов производится специализированными бригадами, в состав которых входят жители коренных малочисленных народов Севера, и рыба в замороженном виде поставляется в модульные холодильные камеры и на переработку в рыбный цех ООО «Арктика+» при Красноярском ГАУ.

Промысловая характеристика поступающей рыбы из Арктической зоны приведена в таблице

1.

Таблица 1 – Характеристика рыбы Арктической зоны

№ п/п	Наименование рыбы	Отряд/семейство	Длина, м	Вес, кг
1	Муксун	Лососевые/Сиговые	0,75-1,0	8-13
2	Нельма	Лососевые/Сиговые	до 1,5	до 50
3	Омуль	Лососевые /Сиговые	до 0,64	до 3
4	Пелядь	Лососевые /Сиговые	0,32-0,58	до 3
5	Ряпушка	Лососевые /Сиговые	0,14-0,25	до 0,15
6	Чир	Лососевые /Сиговые	0,48-0,84	до 11
7	Сиг	Лососевые /Сиговые	до 0,9	До 10,5

Анализ таблицы 1 показывает, что рыба, относящаяся к отряду лососевые и семейству сиговые из Арктической зоны имеет большие отличия по длине и изменяется от 0,64 м до 1,5 м, по весу от 3 до 50 кг.

Технологическая схема переработки рыбы из Арктической зоны приведена на рисунке 1.

Анализ трудоемкости выполнения технологических операций при консервировании рыбы копчением, показал, что наиболее трудоемкими операциями являются очистка рыбы от чешуи и процесс копчения.

С целью снижения трудозатрат на очистку рыбы от чешуи, были выполнены патентные исследования по российской и международным базам и было разработано новое устройство для очистки рыбы от чешуи, техническая новизна которого подтверждена патентом РФ № 2630239.

Изобретение решает задачу повышения производительности труда за счет увеличения площади контакта исполнительного органа с рыбой и повышения безопасности оператора за счет возможности быстрого отключения исполнительного органа.

Техническая задача достигается тем, что устройство для снятия чешуи с рыбы, включающее закрепленный на рукояти исполнительный орган, снабженный защитным приспособлением и связанный с электроприводом, электропривод связан с исполнительным органом гибкой связью и оборудован электронным регулятором скорости вращения, а приспособление для включения/выключения электропривода и регулирования скорости вращения установлено на рукояти, при этом элементы для взаимодействия с чешуей выполнены в виде фрез, жестко закрепленных на образующей поверхности приспособления для очистки радиально валу привода и в направлении его вращения, имеющих толщину 1-5 мм и размещенных под углом 5-10 градусов, образуя поверхность шнекового движения чешуи, причем между фрезами размещены эластичные прокладки толщиной 2-3 мм, а фрезы имеют закругления режущих поверхностей.

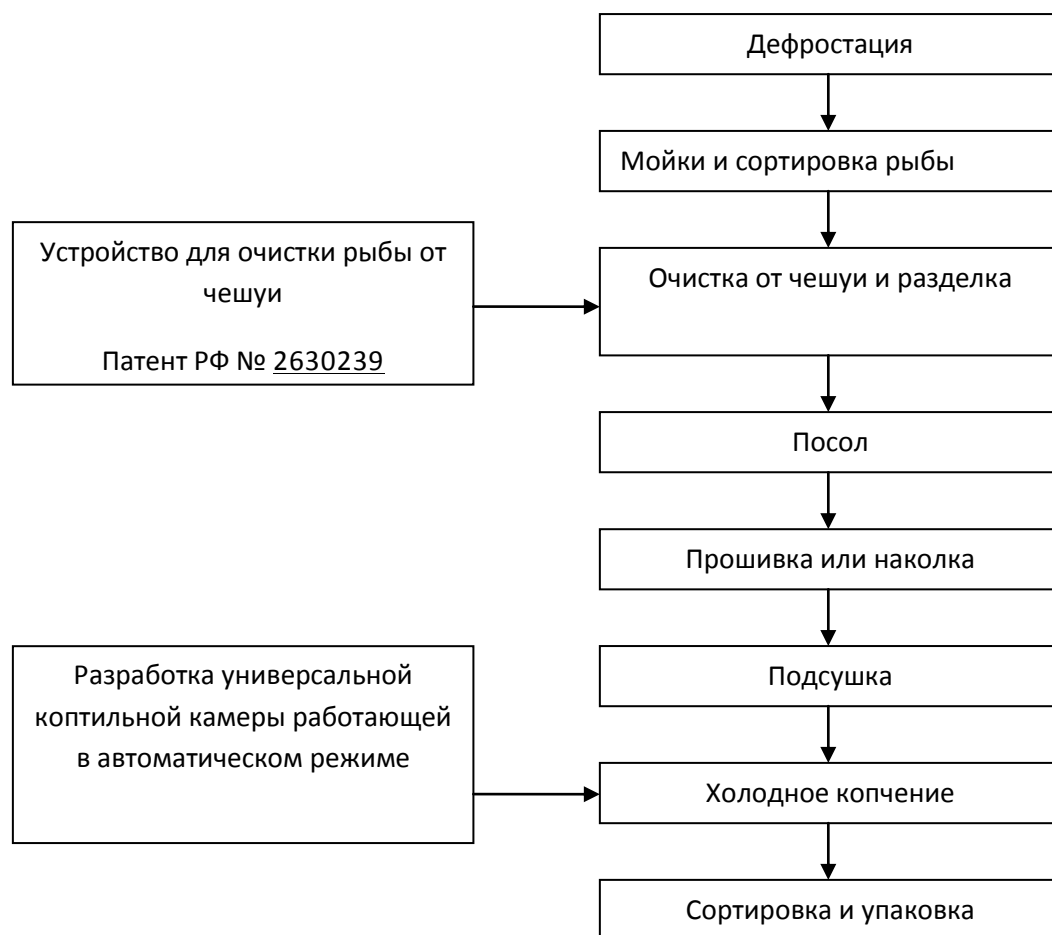


Рисунок 1 – Технологическая схема переработки рыбы из Арктической зоны

На рисунке 2 приведен общий вид устройства для очистки рыбы от чешуи, на рисунке 3 разрез А-А, на рисунке 4 – фреза.

Устройство содержит исполнительный орган 1, защитное приспособление 2, ручку 3, гибкий вал 4, привод 5 и приспособление для электронного регулирования скорости электропривода 6, фрезы 7, эластичные прокладки 8, установленную на ручке 3 кнопку 9, для регулирования скорости вращения, вал 10. В устройстве исполнительный орган 1, состоящий из фрез 7 и эластичных прокладок 8, установленных на валу 10, соединенным с гибким валом 4. Защитное приспособление 2 крепится к ручке 3. На ручке 3 установлена кнопка 9, соединенная с приспособлением для электронного регулирования скорости привода 6. Вал 10 посредством гибкого вала 4 соединен с электроприводом 5, который соединен с приспособлением 6 для электронного регулирования скорости, включения и выключения электропривода.

Устройство работает следующим образом.

В зависимости от размеров рыбы, которую предстоит очистить, подбирают опытным путем оптимальную скорость электропривода, используя приспособление 6 для электронного регулирования скорости вращения с помощью кнопки 9, расположенной на ручке 3, перемещая ее вдоль. Привод 5 посредством гибкого вала 4 передает вращение валу 10, который в свою очередь передает вращение исполнительному органу 1. От возможных случайных вылетов чешуи вверх предохраняет защитное приспособление 2. Очистку рыбы производят против направления чешуи, подводя инструмент к чешуе таким образом, чтобы обеспечить отгибание чешуи и затем ее отрыв фрезами 7 с эластичными прокладками 8, расположенными на валу 10. Повысилась безопасность работы оператора, т.к. выключить электропривод при возникшей необходимости можно очень быстро кнопкой 9.

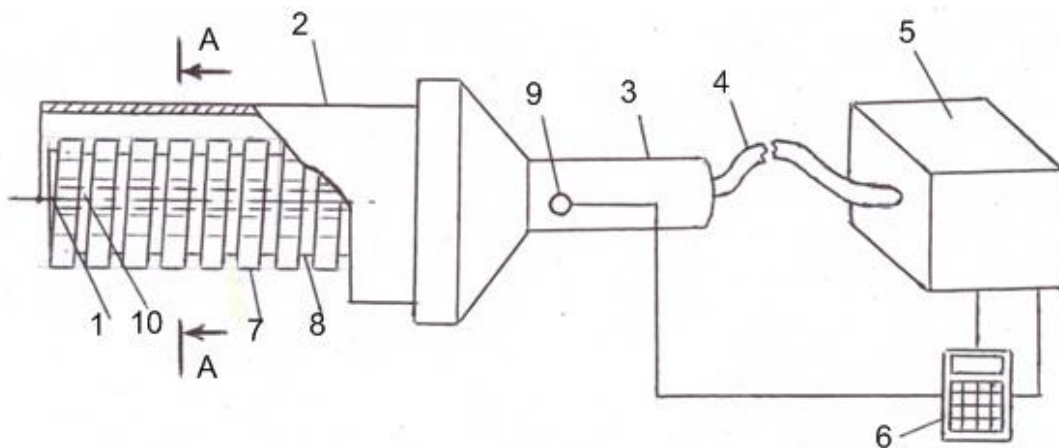


Рисунок 2 - Общий вид устройства для очистки рыбы от чешуи

A - A

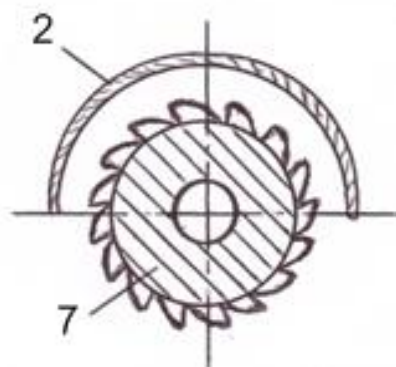


Рисунок 3 - Разрез А-А



Рисунок 4 – Фреза

Для совмещения и выполнения технологических операций по подсушке и копчению рыбы применяется современная универсальная коптильная камера, кинематическая схема которой приведена на рисунке 5.

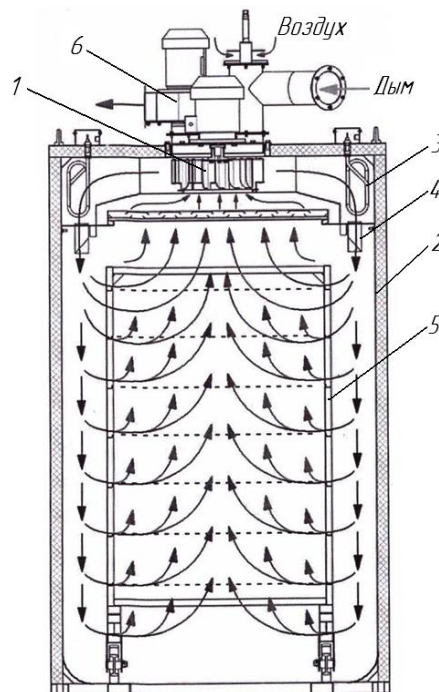


Рисунок 5 – Универсальная коптильная камера

Принцип работы универсальной термокамеры приведенной на рисунке 5 заключается в следующем. Циркуляционные вентиляторы 1 создают циркуляцию рабочей среды в объеме термокамеры 2. Воздух, проходя через него, попадает в теплогенератор 3, где нагревается до необходимой температуры, и далее проходя через сопла 4 подается в рабочую область термокамеры 2, обтекает рамы с продуктом 5, устремляется к потолку термокамеры и поступает на вход вентиляторов 1. Частично воздух отбирается из камеры вытяжным вентилятором 6 и выбрасывается в атмосферу. За счет разряжения вытяжного вентилятора 6 в термокамеру 2 подается дым, свежий или охлажденный воздух.

Вывод

По результатам выполненных патентных исследований разработана ресурсосберегающая технология и новое технологическое оборудование для повышения производительности труда при очистке рыбы и повышения качества пищевых продуктов при копчении. Новое технологическое оборудование защищено патентами Российской Федерации.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Правительства Красноярского края, Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности в рамках научного проекта № 17-12-24004 «Формирование социально-экономической инфраструктуры и трудовой занятости коренных малочисленных народов на основе наукоемких производств по переработки растительного и животноводческого сырья Арктических и северных территорий Сибири» регионального конкурса РГНФ «Российское могущество прирастать будет Сибирью и Ледовитым океаном».

Литература

1. Васюкова А.Т. Переработка рыбы и морепродуктов: Учебное пособие. – М.: Издательско – торговая корпорация “Дашков и К”, 2010. – 104с.
2. Невзоров, В.Н. Рекомендации по внедрению инновационных технологий и оборудования при переработке продукции традиционных промыслов малых коренных народов севера / Невзоров В.Н., Кирко В.И., Копцева Н.П., Мацкевич И.В., Тепляшин В.Н., Кожухарь Е.Н., Салыхов Д.В., Кавкин Р.В. // М-во сельского хоз-ва, Красноярский гос. аграрный ун-т. Красноярск, 2017.
3. Патент РФ № 2630239 МПК А22С 25/02 Устройство для очистки рыбы от чешуи / Самойлов В.А., Невзоров В.Н., Осипов Н.Н., Ярум А.И. заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет. – заявл. 04.04.2016, опубл. 06.09.2017.

УДК 631.165:004.5(571)

ПРИМЕНЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКОЙ ТЕРРИТОРИИ СИБИРИ

Позднякова О.В., к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск

Авторы разработали информационно-поисковую систему и базу данных. Они предназначены для оценки качества зерна земледельческой территории Сибири. База данных используется для повышения методического и научного уровня проведения учебных занятий. Базу данных применяют для систематизации, хранения и оперативного поиска данных, ретроспективного анализа, прогнозирования и моделирования процессов.

APPLICATION OF THE DATA BASE FOR THE ESTIMATION OF THE QUALITY OF GRAIN OF THE AGRICULTURAL TERRITORY OF SIBERIA

*Pozdnjakova OV c.b.s., the senior lecturer "Krasnoyarsk State Agricultural University",
Krasnoyarsk*

Author developed information retrieval system and database. They required for assessing the quality of grain farming in Siberia. The database uses for improving methodical and scientific level of the training sessions. The database is used to organize, store and operational data retrieval, retrospective analysis, forecasting and modeling processes.

Информационно-поисковая система, база данных, учебные занятия, текущий и ретроспективный анализ данных

Information storage and retrieval system, database, training sessions, current and retrospective data analysis

Для повышения методического и научного уровня проведения учебных занятий со студентами были использованы информационные технологии: база данных “Качество зерна”, программа для ЭВМ “Grain”, база данных “Агрометеорология”, программа для ЭВМ “Agrometeo”. Результаты научно-исследовательской работы Поздняковой О.В., Матюшева В.В., Яновой М.А., Чупровой В.В., Бабиченко Ю.В., Козикова В.Ю. внедрены и используются в учебном процессе преподавателями кафедры “Товароведение и управление качеством продукции АПК”, студентами и магистрами института пищевых производств КрасГАУ, а также преподавателями кафедры “Почвоведения и агрохимии”, студентами и магистрами института агроэкологических технологий КрасГАУ.

Были разработаны алгоритмы и интерфейс информационно-поисковой системы для поддержки и формирования базы данных “Качество зерна”, а также структура и отчеты базы данных.

Информационно-поисковые системы производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований данных. Представленная работа посвящена созданию информационно-поисковой системы (ИПС) для оценки качества зерна, полученного на территории Российской Федерации. В работе приведены разработка алгоритмов и интерфейса ИПС для поддержки и формирования базы данных “Качество зерна”, а также разработка структуры и отчетов базы данных “Качество зерна”.

База данных “Качество зерна” предназначена для регистрации, накопления и хранения качественно-количественных показателей качества зерна, полученных на территории Красноярского края. База данных носит универсальный характер и может быть использована для агроэкологической оценки качества зерна земледельческой территории Сибири (тип ЭВМ – IBM PC-совмест.ПК.; язык – Delphi Language; операционная система – Microsoft Windows 2000/XP/Vista).

Созданная программа для ЭВМ “Grain” предназначена для формирования, администрирования и доступа к данным базы данных “Качество зерна”, используемых в научно-исследовательских работах по оценке качества зерна. Программа “Grain” обеспечивает ведение следующих функций: администрирование данных (наполнение и редакция); построение запросов к базе данных “Качество зерна” и формирование отчетов; обеспечение достоверности и целостности информации в базе данных “Качество зерна”.

Структурная схема базы данных соответствует разным этапам оценки качества зерна, поля включают вводимые обозначения и изучаемые при его проведении характеристики создаваемых форм. База данных представлена файлом qgr.db3 и состоит из 11 таблиц, включая 8 справочных таблиц. В таблицах содержится разное количество полей, максимальное количество полей в таблице составляет 22.

Выходные данные представляются в форме отчетов и файлов разных форматов. Формы отчетов можно оперативно просмотреть на мониторе компьютера или вывести на печать, файлов разных форматов – сохранять на магнитных носителях. Запуск базы данных осуществляется файлом QGrain.exe.

Итак, база данных содержит следующие таблицы: SprRegion (Справочник “Регион, край, область”), SprRaion (Справочник “Административный район”), SprFarm (Справочник “Наименование предприятия”), SprIstInf (Справочник “Источник информации”), SprSort (Справочник “Сорт”), SprCulture (Справочник “Название культуры”), SprPredshevstv (Справочник “Предшественник”), SprObrPochv (Справочник “Обработка почв”), Farm (“Информация о предприятии”), QualityGrain (“Количественные показатели качества зерна”), GrainInf (“Агротехнические и агрометеорологические показатели”).

В ИПС осуществляется автоматическая поддержка целостности базы данных, то есть защита базы данных от ввода противоречивой и недостоверной информации. Основным средством достижения этого является использование таблиц-справочников, в результате чего все терминологические данные (названия административных районов, регионов, краевых и областных центров, предприятий, культуры, сорта, предшественники, способы обработки почвы, источники информации) вводятся в базу данных один раз и, в дальнейшем, при вводе символьных данных пользователь выбирает их из соответствующего справочника. Кроме этого, для каждого поля определен диапазон значений числовых записей, например, заполнение полей только целыми или дробными числами.

Главными критериями при разработке оконного интерфейса служили наглядность, удобство и надежность работы с базой данных пользователей разного уровня подготовки. В пособии приведены несколько экранных форм, описание которых позволит дать более полное представление о работе с базой данных (рис.1, 2).

Рисунок 1 – Форма “Добавить справочную информацию по предприятию” и “Редактировать справочную информацию по предприятию”

Рисунок 2 – Форма “Выбор данных для отчета”

Направления использования базы данных “Качество зерна” многообразны. База данных может выступать как составляющий элемент банков данных и банков знаний, нейронных сетей и обучающих программ. Как самостоятельный информационный ресурс базу данных следует применять для систематизации, хранения и оперативного поиска данных, текущего и ретроспективного анализа, прогнозирования и моделирования процессов. База данных могут быть использована для агроэкологической оценки почвенного покрова и качества зерна земледельческой территории Сибири.

Литература

1. Позднякова О.В., Козиков В.Ю., Бабиченко Ю.В. База данных Агрометеорология / учебно-методическое пособие (электронное издание на 1 CD-R) / Рег.св-во №35221 / опубл. 1.08.14.
2. Позднякова О.В., Матюшев В.В. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса бакалавров и магистров института пищевых производств / «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития», Ч.1 Образование: опыт, проблемы, перспективы развития, Материалы 13 Международной научно-практической конференции, Красноярск, 23-24 апреля 2014 г.
3. Позднякова О.В. Применение информационно-поисковой системы и базы данных для мониторинга экологических и селекционных данных в агроклиматических условиях Сибири: монография (электронное издание на 1 CD-R) / Рег.св-во №36024 / опубл. 17.09.14.

УДК 664.6

ПРИМЕНЕНИЕ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА В МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ

Присухина Н.В., к.т.н, доцент, Типцина Н.Н., д.т.н, профессор,

Непомнящих Е.Н., ст. преподаватель

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

Аннотация: В работе представлены результаты исследования о возможности применения полуфабрикатов из топинамбура в мучных кондитерских изделиях. Изучено влияние порошка из топинамбура на качество печенья.

Ключевые слова: порошок, топинамбур, печенье, питание, состав, нетрадиционное сырье.

APPLICATION OF DUBES OF TOPINAMBUR IN MUFF CONFECTIONERY PRODUCTS

Prisukhina NV, Ph.D., Associate Professor, Tipcina NN, Doctor of Technical Sciences, Professor,

Nepomnyashchikh EN, art. teacher

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

Summary: In work results of a research about a possibility of application of semi-finished products from a girasol in flour confectionery are presented. Influence of powder from a girasol on quality of cookies is studied.

Keywords: powder, girasol, cookies, food, structure, nonconventional raw materials.

Одним из основных путей восполнения ингредиентов недостающих в организме человека является искусственная фортификация витаминами и биологически активными веществами безалкогольных напитков, молока, йогуртов, хлебобулочных и кондитерских изделий, что позволяет сделать питание рациональным с необходимым химическим составом [1].

Решение этой задачи связано с разработкой и внедрением рецептуры новых видов изделий. При этом важно получить продукты повышенной биологической ценности за счет использования нетрадиционного сырья, отличающегося наличием ценных питательных компонентов. В группу нетрадиционных видов сырья входят различные пасты и порошки из плодо-овощного сырья, экстрадированные продукты, белковое сырье [1].

Одним из таких нетрадиционных видов сырья, обогащающих изделия, является топинамбур [2].

Спирто- и водорастворимые углеводы клубней топинамбура представлены в основном фруктозанами. Наиболее ценным из них является инулин - природный полисахарид, содержание которого в среднем составляет 14 %.

Гомологический ряд фруктозанов начинается с сахарозы — низшего гомолога, а не с фруктозы, которую редко можно обнаружить в соке из клубней топинамбура. Далее следует

трисахарид кестоза и тетрасахарид. Таким образом, каждый последующий олигофруктозид отличается от предыдущего на один остаток фруктозы [3,4].

Полисахариды клубней топинамбура, из которых состоят клеточные стенки (пектиновые вещества, гемицеллюлоза, х-целлюлоза), составляют от 1,52 до 2,9 % на сырую массу.

Количество пектиновых веществ колеблется от 0,55 до 2,18 % на сырую массу. В составе пектиновых веществ преобладают протопектин, нерастворимый в воде - 51,0-75,0 % от их суммы. Клубни содержат 1,04-1,37 % азота на сухую массу, из которых на долю белкового приходится около 57,7 %. Аминокислотный состав белка топинамбура характеризуется биологической полноценностью.

Клубни топинамбура имеют богатый минеральный состав.

Витаминный состав топинамбура в основном представлен витаминами группы В. Содержится также витамин С РР и каротиноиды. Содержание каротина в топинамбуре примерно 58-69 мг на 1 килограмм.

Топинамбур уникален, по входящих в его состав минеральных веществ: железа (до 12 мг%), калия (до 200 мг%), кальция (до 40 мг%), кремния (до 8 мг%), магния (до 30 мг%), марганца (до 45 мг%), фосфора (до 500 мг%), цинка (до 500 мг%). Такое соотношение минералов считается оптимальным и значительно улучшает активность функций иммунной, эндокринной и нервной систем организма [4,5].

Благодаря высокой пищевой ценности топинамбур с давних пор использовали как продукт питания человека. Особое значение он имеет в питании людей, страдающих диабетом, так как продукты, получаемые из топинамбура, богаты инулином и фруктозой.

На кафедре ТХКи МП Института пищевых производств Красноярского ГАУ изучали влияние порошка из клубней топинамбура, на качество мучных кондитерских изделий.

Порошок получали по схеме, представленной на рисунке 1.

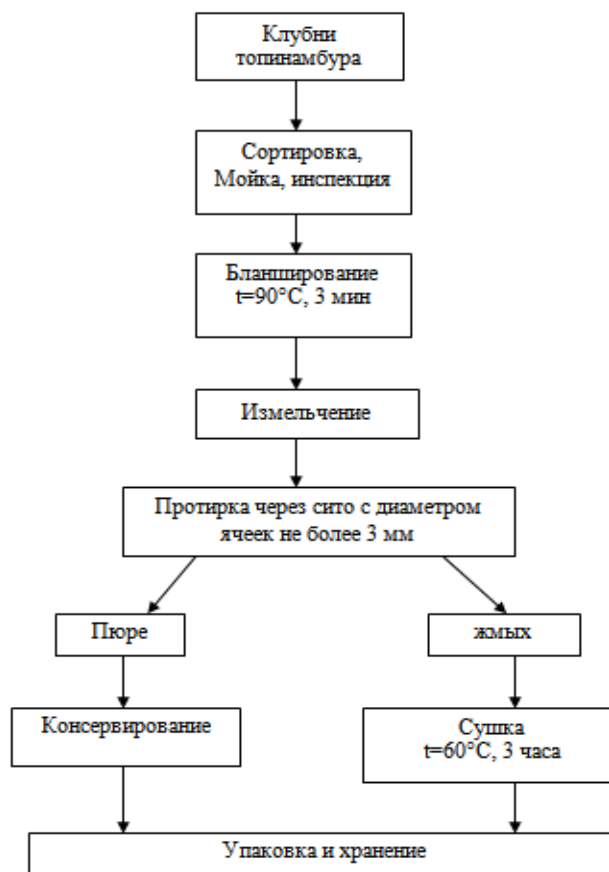


Рис. 1 Структурная схема получения порошка из топинамбура

В ходе исследования разработана рецептура печенья из смеси овсяной и пшеничной муки высшего и порошком из топинамбура. Готовый полуфабрикат из топинамбура вносили в модельную рецептуру в количестве 5; 7 и 10 % к массе муки.

Показатели качества печенья с различным содержанием топинамбура представлены в таблице 1.

С увеличением дозировки порошка топинамбура увеличивается водопоглотительная способность теста, что приводит к уплотнению его структуры.

При введении порошка в количестве более 5 % уменьшаются разрыхлённость, хрупкость и рассыпчатость изделий. Внешний вид изделий становится менее привлекательным. Физико-химические показатели остаются в пределах требования ГОСТ.

Отмечено наличие явного привкуса топинамбура в изделиях с 7 % топинамбура.

Таблица 1. Показатели качества печенья с добавлением порошка топинамбура

Показатели	Печенье с топинамбуром (% к массе муки)			
	контроль	5	7	10
Влажность, %	6,3	6,3	6,5	6,5
Щелочность, град.	1,2	1,2	1,3	1,2
Поверхность	Шероховатая с мелкими трещинами, коричневая	Шероховатая с небольшими трещинами, светло-коричневая	Шероховатая с сероватым оттенком, не рассыпчатое мягкое	Шероховатая с мелкими трещинами, коричнево-серая
Вид в изломе	Светлое с желтоватым оттенком, хрупкое, рассыпчатое	Светлое желтовато-коричневое, хрупкое, рассыпчатое	Светло-коричневое с сероватым оттенком, не рассыпчатое мягкое	Коричневое с серым оттенком, плохо разрыхлённое
Вкус, запах	Сладкое без постороннего вкуса и запаха	Сладкое с лёгким привкусом топинамбура	Сладкое с лёгким привкусом топинамбура	Сладкое с послевкусием и сильным привкусом топинамбура

Вывод.

Максимально допустимая дозировка порошка из топинамбура согласно результатам исследования составила 5% к массе муки. С дальнейшим увеличением печенья становилось более плотным, что сказывалось на качестве. При внесении порошка продукт обогащается главным образом минеральными веществами и пищевыми волокнами и белками.

Литература

1. Воловик А.А. Некоторые вопросы развития кондитерской промышленности // Пищевая промышленность, 2000. №3
2. Зеленков В.Н., Романова Н.Г. Топинамбур: агробиологический портрет и перспективы инновационного применения. - М.: РГАУ-МСХА, - 2012.- 161 с.
3. Голубев В.Н., Волкова И.В., Кулашаков Х.М. Топинамбур. Состав, свойства, способы переработки, области применения, Москва – 1995. - 82 с.
4. Крылова О.Н. Нетрадиционные виды сырья для кондитерских изделий лечебно-профилактического назначения // Пищевая промышленность, - 2000. - №4
5. Довидович Б.И. Топинамбур в хлебобулочных изделиях // Хлебопродукты, 2002. №8

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Рыгалова Е.А., д.т.н., профессор Величко Н.А.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

В работе проведено исследование потребительских предпочтений функциональных напитков в г. Красноярске методом анкетирования. Проведен анализ социально-демографического портрета респондентов, распределение участников опроса по образованию, возрасту, частоте потребления функциональных напитков, предпочтений в выборе безалкогольных напитков. Проанализированы предпочтения по конкретным группам продуктов, местам приобретения напитков функционального назначения, причинам их покупки.

Ключевые слова: *потребительский спрос, функциональные напитки, анкетирование*

RESEARCH OF CONSUMER DEMAND FOR FUNCTIONAL DRINKS

Rygalova EA, Doctor of Technical Sciences, Professor Velichko NA

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

In the work the research of consumer preferences of functional drinks in Krasnoyarsk was carried out by the method of questioning. The analysis of the socio-demographic portrait of respondents was carried out, the distribution of participants in the survey by education, age, frequency of consumption of functional drinks, preferences in the choice of non-alcoholic beverages. Preference is analyzed for specific groups of products, places of purchase of functional drinks, reasons for their purchase.

Keywords: *consumer demand, functional drinks, questioning.*

Введение

Из-за постоянного ускорения темпа современной жизни многие люди пребывают в условиях постоянного дефицита времени, при которых отсутствует возможность питаться качественно и регулярно, что приводит к дефициту поступления некоторых макро- и микронутриентов, и, как следствие, к истощению адаптационных возможностей организма, нарушению метаболизма, гомеостаза.

В настоящее время одним из приоритетных направлений современной пищевой индустрии является разработка и расширение ассортимента функциональных пищевых продуктов, способствующих снижению развития заболеваний и поддержанию здоровья человека.

Российский рынок безалкогольных напитков считается одним из самых крупных в мире. Кроме того, тенденция к здоровому образу жизни, потреблению натуральных продуктов может повлиять на повышение спроса на воду и функциональные напитки, и снижение потребления газированных напитков [1, 2].

Российский рынок функциональных напитков находится в настоящее время на стадии роста [3, 4, 5].

Цель исследования. Целью исследования являлось выявление у жителей г. Красноярска предпочтений в выборе безалкогольных напитков, определение уровня осведомлённости о функциональных напитках.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- отобразить социально-демографический портрет респондентов;
- установить предпочтения потребителей в отношении безалкогольных напитков;
- выявить критерии, определяющие выбор функциональных напитков;
- определить частоту покупок функциональных напитков;
- установить степень информированности потребителей о функциональных напитках;
- изучить источники информации о функциональных напитках.

Результаты исследования и их обсуждение.

Для изучения потребительских предпочтений был проведен опрос возле торговых центров г. Красноярска, методом анкетирования по случайной выборке.

В анкетировании приняло участие 450 человек, из которых 64,8 % составили женщины и 35,2 % – мужчины. Все опрошенные были разделены на возрастные группы (рис. 1).

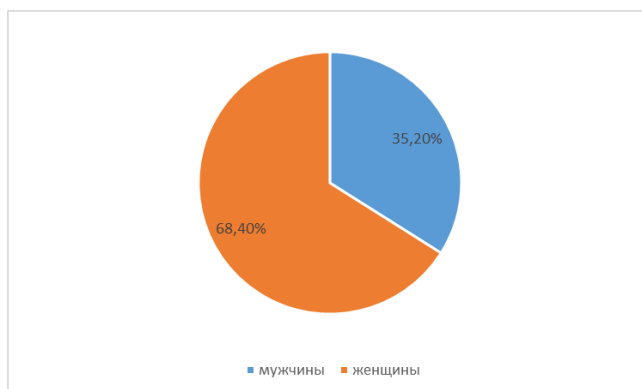


Рисунок 1 – Распределение респондентов по половому признаку

Из результатов исследования, количество респондентов с высшим образованием составило 39,5 %, неполным высшим образованием 32,2 % и со средним профессиональным образованием 17,2 % (рисунок 1).

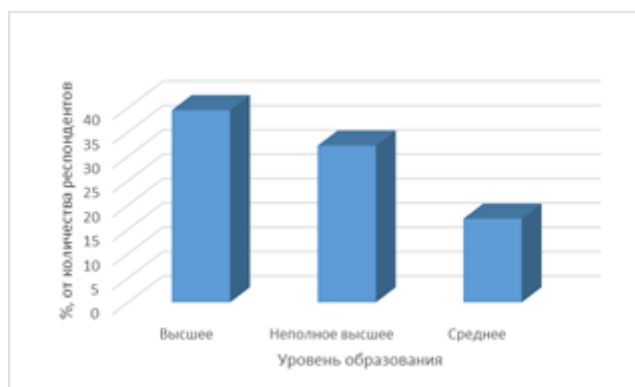


Рисунок 1- Распределение респондентов по возрастным группам

В результате анкетирования, выявлено, что большая часть респондентов предпочитают из безалкогольных напитков – сок, морс (рисунок 2).

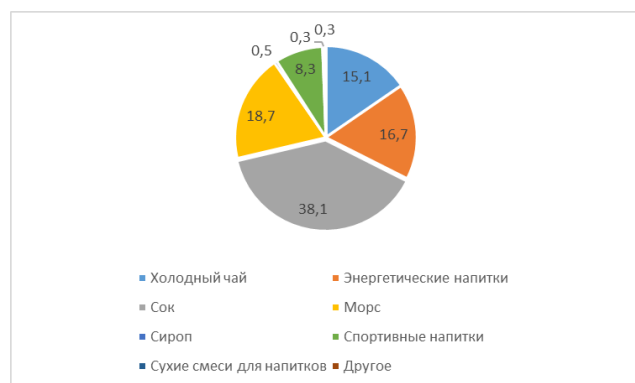


Рисунок 2 - Предпочтения респондентов в употреблении безалкогольных напитков

Респондентам был задан вопрос «Известны ли Вам функциональные напитки?». В большинстве случаев респонденты отвечали, что имеют представления о функциональных напитках. На рисунке 3 приведена взаимосвязь информированности о функциональных напитках от уровня образования, из которого следует, что, чем выше уровень образования, тем больше респонденты имеют представление о функциональных продуктах питания.

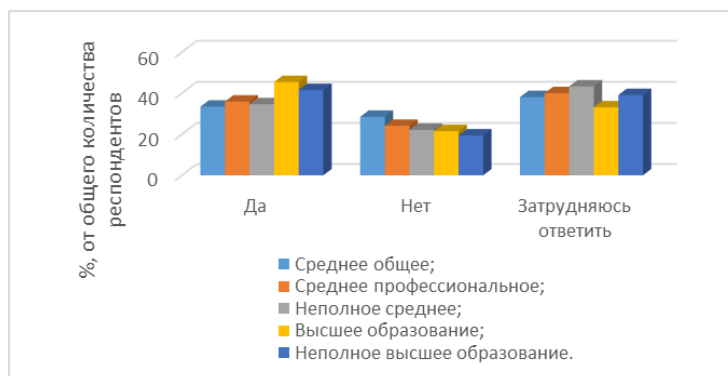


Рисунок 3 - Зависимость информированности о функциональных напитках респондентов от уровня образования

В основном функциональные напитки, опрошенные употребляют 1 раз в неделю или чаще - 38,1 % от общего количества опрошенных. Количество лиц, покупающих функциональные продукты реже одного раза в неделю составило 21,4 %. Респонденты, покупающие функциональные продукты примерно 1 раз в месяц - 25,8 %. Количество употребляющих функциональные напитки реже 1 раза в месяц составило – 11,3 % (рис. 4).

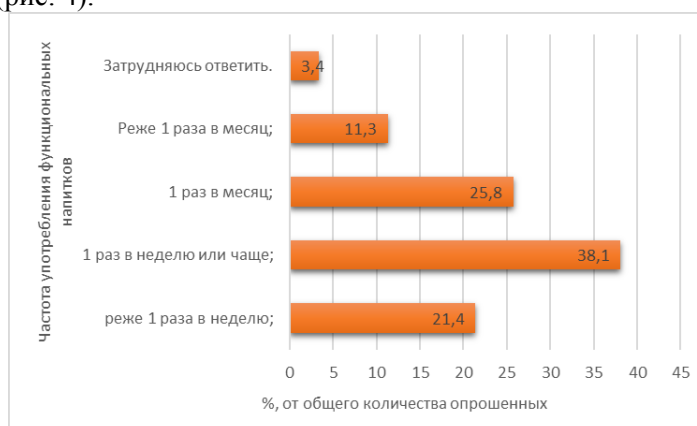


Рисунок 4 – Распределение частоты употребления функциональных напитков

В качестве основных источников информации, в которых респонденты получают информацию о функциональных напитках, анкетированные отметили телевидение (32, 5%), интернет (13,6 %), печатные издания (4,5%), знакомых (3,4 %), врачей (2,7 %) (рис. 5).

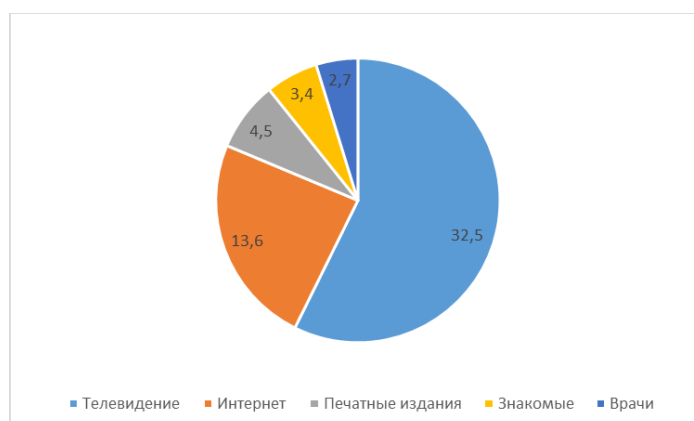


Рисунок 5 – Распределение источников информации о функциональных напитках

Большая часть анкетированных - 59,5 % приобретает функциональные напитки по причине их полезных свойств, 25,7 % из-за желания утолить жажду, 5,6 % с целью попробовать новую продукцию. Главной причиной при покупке функциональных напитков большинство респондентов

отмечают их благотворное влияние на организм, это свидетельствует о том, что большинство анкетированных уделяет внимание свойствам продуктов и их влиянию на организм.

Из результатов исследования, можно сделать вывод что основными местами покупки функциональных продуктов являются: 74,2 % - супермаркеты, 19,6 % - продовольственные магазины у дома, 3,4 % - рынок.

При анкетировании респондентам был задан вопрос: «Насколько полно используются растительные ресурсы Сибири в производстве функциональных продуктов», большинство из них (рисунок 6) отметили не достаточное использование местного растительного сырья при производстве функциональных продуктов питания 39,9 %.

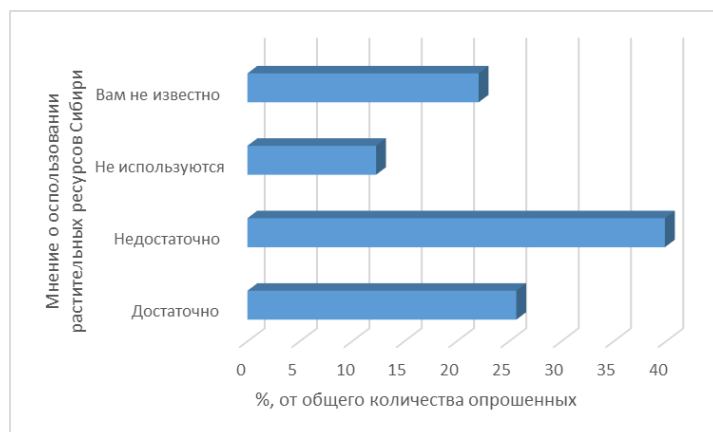


Рисунок 6 – Мнение респондентов о полноте использования местных ресурсов

Респондентам был задан вопрос: «Если бы на прилавках города появился новый функциональный напиток из местного растительного сырья, Вы бы его попробовали?», на который большинство респондентов ответило положительно 71,4 %, это свидетельствует о заинтересованности жителей в продуктах питания, произведенных из местного растительного сырья (рисунок 7).

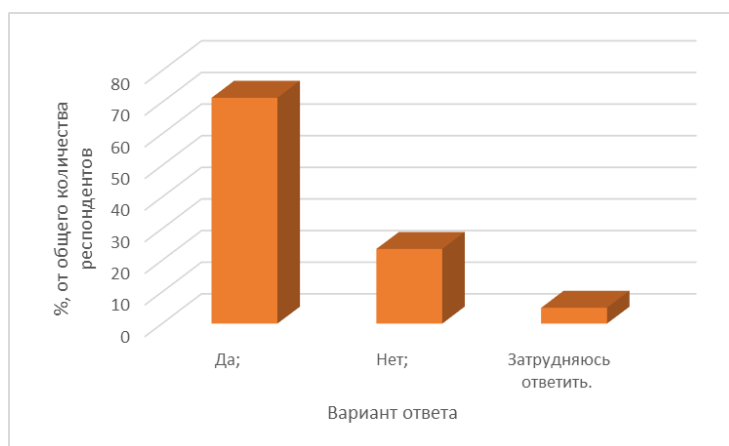


Рисунок 7 – Желание респондентов попробовать новый функциональный напиток из местного растительного сырья

Вывод. В результате проведенного исследования установлено, что потребители функциональных напитков в г. Красноярске заинтересованы в продуктах, произведенных из местного сырья, что свидетельствует о перспективности и целесообразности разработки и производства продуктов питания из сырья, произрастающего на территории Красноярского края.

Литература

1. Рынок безалкогольных напитков: тенденции и перспективы [Электронный ресурс]. / Магазин исследований. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <https://marketing.rbc.ru/articles/712/> - Загл. с экрана.

2. Напитки особого назначения. Функциональные напитки [Электронный ресурс]. / Новости торговли. – Электрон. текст. дан. – Режимдоступа: [http:// www.yarmarka.net/marketplace/articles/funk_napitki.asp](http://www.yarmarka.net/marketplace/articles/funk_napitki.asp). - Загл. с экрана.

3. Радионова А.В. Анализ состояния и перспектив развития российского рынка функциональных напитков [Текст] / А. В. Радионов // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». – Санкт-Петербург. - 2014. - № 1.

4. Рыгалова, Е. А. Разработка рецептур сокодержущего напитка с использованием плодов рода RUBUS и хвойного экстракта [Текст] / Е. А. Рыгалова, Н. А. Величко, Я. В. Смольникова // Пища. Экология. Качество: труды XIII Междунар. науч.-практ. конф. Т. 3.- Новосибирск, 2016. - С. 140-144.

5. Рыгалова, Е. А. Оценка качества напитка на основе плодов RubusSaxatilis L. [Текст] / Е. А. Рыгалова, Н. А. Величко, Я. В. Смольникова // Вестник КрасГАУ. – 2015.- №11.- С. 164-170.

УДК 663.81

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЭКСТРАКЦИИ НА СОДЕРЖАНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ВОДНЫХ ЭКСТРАКТАХ ВЫЖИМОК КОСТЯНИКИ КАМЕНИСТОЙ

к.т.н Смольникова Я. В., Конева С. Е.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

В работе исследовано содержание витамина С в водных экстрактах выжимок ягодного сырья костяники каменистой, полученных при различной температуре и продолжительности экстракции. Установлено, что наибольшая концентрация витамина С наблюдается при температуре 70°C и продолжительности экстракции 30 минут.

Ключевые слова: костяника каменистая, витамина С, параметры экстракции, морсы.

INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF EXTRACTION ON THE CONTENT OF ASORBINIC ACID IN WATER EXTRACTS OF SUSPENSION OF KOSHYANIKA STONE

Candidate of Technical Sciences Smolnikova Ya. V., Koneva S.E.

FGBOU VO "Krasnoyarsk State Agrarian University", Krasnoyarsk

The content of vitamin C in aqueous extracts of berry raw stony bone obtained at different temperatures and the duration of extraction was investigated. It was found that the highest concentration is observed at a temperature of 70°C and the duration of extraction 30 minutes.

Keywords: bramble rocky, vitamin C, parameters extraction, fruit drinks.

Введение

Одним из перспективных направлений переработки ягодного сырья является получение безалкогольных напитков. При этом дикорастущие ягоды не обрабатываются химическими реагентами (пестицидами, нитратами), следовательно, могут быть использованы как экологически безопасное сырье для получения экопродуктов.

Костяника каменистая – малоизученная разновидность рода *Rubus*, произрастает повсеместно, неприхотлива и не требует затрат человеческого труда для выращивания.

Исследование химического состава ягодного сырья костяники каменистой показало наличие ценных биологически активных компонентов: содержание витамина С в ягодах костяники каменистой составляет 119,69 мг%, каротиноидов – 4,32 мг%, фенольных соединений – 330,65 мг% [1]. Результаты исследований показали целесообразность применения ягод костяники в составе рецептур сокодержущих безалкогольных напитков [2-3].

В рамках комплексной технологии переработки ягодного сырья, интерес представляет применение ягодных выжимок после извлечения основной массы сока. Традиционной технологией, в которой используются ягодные выжимки – является приготовление морсов.

Морсы получают путем смешивания продукта экстракции горячей питьевой водой ягодных выжимок из свежих или замороженных ягод, с последующим добавлением сока ягод и вкусовых ингредиентов. Морсы являются традиционным русским напитком и пользуются спросом у потребителя.

Одним из значимых биологически активных компонентов ягодного сырья является витамин С, однако он быстро разрушается под воздействием температур. Поэтому при разработке технологии приготовления морсов особенно важен подбор температурных параметров и продолжительности тепловой обработки растительного сырья, обеспечивающих максимальную сохранность витамина С, что обуславливает актуальность данного исследования.

Цель исследования. Целью исследования являлось определение наилучшей температуры и продолжительности обработки ягодных выжимок костяники каменистой, для получения водных экстрактов выжимок с высоким содержанием витамина С.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- получение экстрактов выжимок при различной температуре;
- определение содержания витамина С в водных экстрактах, полученных при различной температуре;
- получение водных экстрактов выжимок при различной продолжительности экстракции;
- определение содержания витамина С в водных экстрактах выжимок, полученных при различной продолжительности экстракции;

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являлись выжимки ягод костяники каменистой (*Rubus Saxatilis* L.) в стадии технической зрелости. Сбор плодов осуществлялся в июле 2017 г., в Емельяновском районе Красноярского края.

Определение количественного содержания витамина С в экстрактах осуществляли спектрофотометрическим методом.

Результаты исследования и их обсуждение.

На основании проведенного обзора научно-технической литературы [4] для получения водных экстрактов выжимок ягодного сырья температурные режимы обработки были выбраны в диапазоне от 65 до 85 °С. Продолжительность обработки составляла 30 минут.

Результаты определения содержания витамина С в водных экстрактах выжимок костяники каменистой, полученных при различных температурных режимах представлены на рисунке 1.

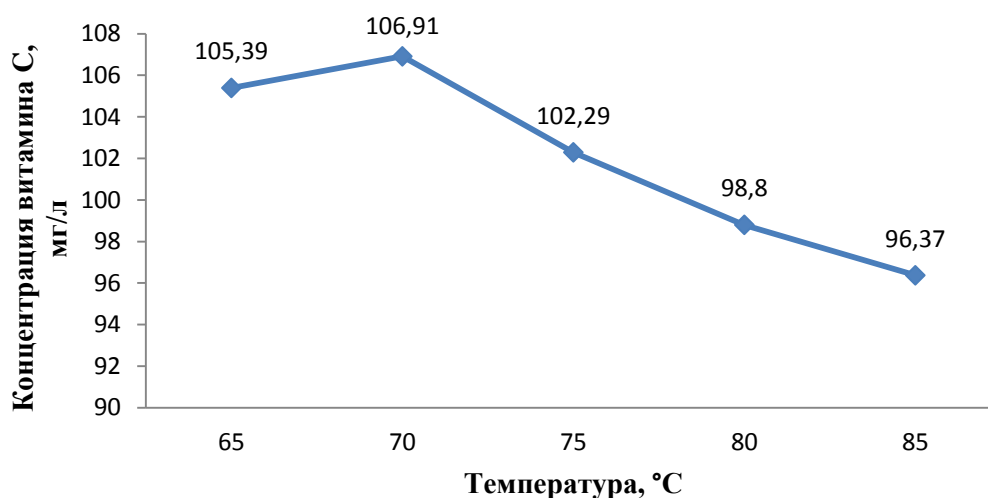


Рисунок 1 Содержание витамина С в водных экстрактах выжимок ягод костяники каменистой при различных температурных режимах обработки

Как видно из полученных результатов, максимальная концентрация витамина С в выжимках костяники каменистой наблюдалась при температуре 70 °С. Последующее повышение температуры приводило к снижению концентрации витамина С.

Далее исследовали влияние продолжительности тепловой обработки на содержание витамина С в водных экстрактах выжимок костяники каменистой, при температуре 70 °С. Результаты исследований представлены на рисунке 2.

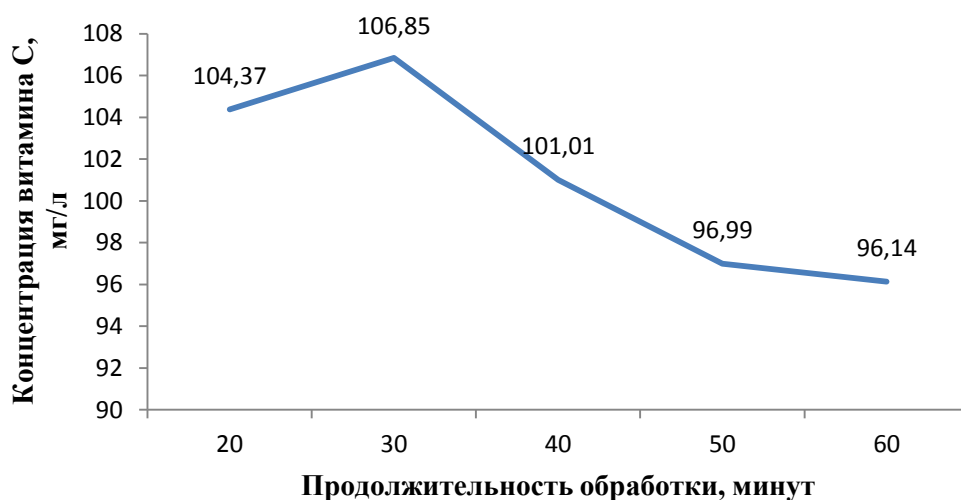


Рисунок 2 Содержание витамина С в водных экстрактах выжимок ягод костяники каменистой при различной продолжительности обработки

При анализе результатов было установлено, что максимальное содержание витамина С достигается при тепловой обработке выжимок в течение 30 минут.

Вывод. В результате проведенных исследований, установлено, что наибольшая концентрация витамина С водных экстрактах выжимок ягодного сырья костяники каменистой наблюдается при температуре 70°C и продолжительности экстракции 30 минут.

Литература

1. Рыгалова, Е. А. Разработка рецептуры и оценка качества мармелада из костяники каменистой (*Rubus Saxatilis* L.) [Текст] / Е. А. Рыгалова, Н. А.Величко, Я. В. Смольникова // Вестник КрасГАУ. – 2015.- №1.- С. 132-136.
2. Рыгалова, Е. А. Разработка рецептур сокодержущего напитка с использованием плодов рода RUBUS и хвойного экстракта [Текст] / Е. А. Рыгалова, Н. А.Величко, Я. В. Смольникова // Пища. Экология. Качество: труды XIII Междунар. науч.-практ. конф. Т. 3.- Новосибирск, 2016. - С. 140-144.
3. Рыгалова, Е. А. Оценка качества напитка на основе плодов *Rubus Saxatilis* L. [Текст] / Е. А. Рыгалова, Н. А.Величко, Я. В. Смольникова // Вестник КрасГАУ. – 2015.- №11.- С. 164-170.
4. Пат. № 2248731 РФ А23L2/00 Способ получения морса / Золотников А.Н., Круглик А.Е., Николаенко А.М. / заявлено 2002-12-20; опубл. 27.03.2005.

УДК 662.8

ДИНАМИКА ВИТАМИНА С ПРИ ХРАНЕНИИ ВИНОГРАДА СИБИРСКИХ СОРТОВ

Сутугина К. А¹

¹*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье описывается степень изменчивости содержания аскорбиновой кислоты при хранении в винограде Сибирских сортов. Выявлены наиболее ценные сорта - Алешенька, Ранний Магарача, которые и после хранения представляют интерес как источник биологически активных веществ.

Ключевые слова: виноград, аскорбиновая кислота, хранение, витамин С, Сибирские сорта, динамика

DYNAMICS OF VITAMIN C WHEN STORING GRAPES SIBERIAN VARIETIES

Sutugina K. A¹

¹*Krasnoyarsky State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: Abstract: the article describes the degree of variability of ascorbic acid content during storage of Siberian varieties in grapes. The most valuable varieties - Lobed, transportable Muscat, Muscat understante that and after storage are of interest as a source of biologically active substances.

Keywords: grapes, ascorbic acid, storage, vitamin C, Siberian varieties, dynamics,

Введение: в рамках современной теории здорового и функционального питания актуальна проблема создания биологически ценных продуктов на основе винограда - сырья, богатого физиологически значимыми веществами, такими как: органические кислоты, витамины, фенольные и минеральные вещества, пектины и т.д. Наличие ценных питательных веществ, витаминов в винограде, их гармоничное сочетание оказывают разностороннее целебное действие на организм человека. В связи с этим важен научный подход к развитию отрасли хранения, призванной обеспечить круглогодичное снабжение населения полноценной плодово-ягодной продукцией [1, 2]. Хранение – одно из важных звеньев технологической цепи производства столового винограда, являющееся завершающим этапом жизни его грозди, при котором протекают многочисленные биохимические, физические и физиологические процессы, приводящие к изменению химического состава ягод [3, 4]. В связи с этим особый интерес вызывают соответствующие исследования в аспекте выявления сортов винограда, сохраняющих высокую концентрацию биологически активных компонентов в процессе хранения. К таким веществам относятся представители антиоксидантного комплекса.

Цель исследований: – изучение динамики аскорбиновой кислоты в винограде Сибирских сортов при хранении.

Объекты исследования – Объектами исследования явились сорта винограда Сибирских сортов (Таежный, Алешенька, Зилга, Ранний Магараха, Бессемянной черной зимостойкий), урожая 2017 года произрастающий в Шушенском районе Красноярского края. Хранили виноград на деревянных стеллажах, предварительно обработанных раствором диоксида серы концентрацией 100-150 мг/дм³, в помещении при температуре 22-24°C и относительной влажности воздуха 67-81% в течение 10 суток. Параллельно часть винограда хранили в холодильной камере при температуре ±1°C и влажности воздуха 80-93% в течение 30 суток. Аскорбиновую кислоту определяли методом, основанным на её редуцирующих свойствах, титрованием 2,6 – дихлорфенолиндофенолом (Ермаков А.И. и др., 1987).

Витамин С играет очень важную роль в организме человека. Главная его функция - это укрепление иммунной системы. Аскорбиновая кислота, необходимая для биохимических окислительно-восстановительных процессов, способствует образованию дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), отвечающей за наследственные признаки.

Витамин С - один из множества известных антиоксидантов. Антиоксиданты помогают организму справиться с нестабильными химическими веществами - свободными радикалами. Свободные радикалы - побочный продукт процесса преобразования пищи в энергию, которые со временем накапливаются в организме. Они увеличивают уязвимость клеток (т.н. окислительный стресс) вследствие процесса старения и общего упадка центральной нервной системы и иммунной системы.

Известно, что содержание аскорбиновой кислоты при хранении в ягодах винограда непрерывно снижается, причём процесс разрушения её происходит с неодинаковой интенсивностью [5]. Хранение винограда 10 суток выявило снижение массовой концентрации витамина С в винограде сорта Таежный на 11,9%, Бессемянной черной зимостойкий на 7,9%, Зилга на 3%, тогда как в двух сортах отмечено незначительное повышение – Алешенька на 4,6%, Ранний Магараха на 4,2%. Увеличение содержания аскорбиновой кислоты возможно связано с большим испарением воды при хранении в естественном температурном режиме. В холодильной камере во всех сортах концентрация аскорбиновой кислоты уменьшилась, в среднем, на 15,9% (табл. 1.)

Таблица 1. Изменения аскорбиновой кислоты в зависимости от длительности хранения винограда

Сорт винограда	Аскорбиновая кислота, исходная концентрация, мг/дм ³	Длительность хранения, сут; температура, °С	
		10; 22-24	30; ± 1
		мг/дм ³	
Таёжный	3,1	2,6	2,0
Бессемянной черный зимостойкий	3,2	3,4	3,1
Зилга	3,7	4,0	2,8
Алешенька	5,8	5,5	5,0
Ранний Магарача	5,3	4,7	4,0

Выводы: результатами исследований установлено, что суммарное содержание аскорбиновой кислоты в винограде Сибирских сортов 3,1-5,8 мг/дм³. Определено, что уровень концентрации изученных компонентов зависит от сорта и условий хранения. Показано, что и после хранения в принятых нами режимах, виноград изученных сортов представляет интерес как источник биологически активных веществ. Лучшему сохранению их способствуют технологические режимы: температура ±1°С, влажность воздуха 80-93%. Выявлены наиболее ценные сорта винограда: сорт Алешенька, Ранний Магарача. Они даже после 30 суточного хранения в этих условиях имеют самое высокое содержание аскорбиновой кислоты.

Литература

1. Сизенко, Е.И. Проблемы сельскохозяйственного сырья, продовольствия и здорового питания // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2004. - №6. – С. 11-17.
2. Скрипников, Ю.Г. Технология переработки плодов и ягод. – М.: Агропромиздат, 1988. – 287 с.
3. Абрамов, Ш.А. Рутин и аскорбиновая кислота при хранении винограда различных сроков созревания / Ш.А. Абрамов, З.К. Бахмулаева // Виноделие и виноградарство. – 2005. - № 4. – С. 44-45.
4. Абрамов, Ш.А. Биохимические и технологические основы качества винограда / Ш.А. Абрамов, О.К. Власова, Е.С. Магомедова. – Махачкала: Изд-во ДНЦ РАН, 2004. – 344 с.
5. Малюганова, О.В. Сохранение качества винограда при разных способах хранения // Виноград и вино России. – 2001. - № 2. – С. 30-31.

УДК 663.422

КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСТРУДИРОВАННОЙ СМЕСИ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ И КАРТОФЕЛЯ

*Чаплыгина И.А. к.б.н., доцент, Матюшев В.В. д.т.н., профессор,
Поливкина В.В. студент магистратуры*

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Проведена оценка органолептических и физико-химических показателей качества хлебобулочных изделий выработанных с добавкой экструдата из пшеницы и картофеля. Рассмотрено влияние различных количеств вносимого экструдата на качество булок.

Ключевые слова: *экструдат, смесь, пшеница, картофель, выпечка, булка, качество.*

QUALITY OF BAKERY PRODUCTS WITH THE USE OF EXTRUDED MIXTURE OF WHEAT GRAIN AND POTATOES

*Chaplygina I.A. Candidate of Biological Sciences, associate Professor,
Matyushev V.V. doctor of technical Sciences, Professor, Polivkina V.V. master's degree
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia*

Brief abstract: *The estimation of organoleptic and physicochemical indicators of the quality of bakery products produced with the addition of an extrudate from wheat and potato was carried out. The influence of different amounts of the introduced extrudate on the quality of buns is considered.*

Key words: *extrudate, mixture, wheat, potatoes, pastry, roll, quality.*

Насыщение рынка качественными конкурентоспособными товарами, в том числе продуктами ежедневного, массового потребления, является важной задачей пищевой промышленности. В процессе производства хлебобулочных изделий такая задача решается за счет внедрения прогрессивных способов переработки традиционного сырья с использованием ресурсосберегающих технологий, пищевых добавок и хлебопекарных улучшителей, введения обогащающих компонентов.

В современной пищевой промышленности достаточно широко используются различные виды экструзии (холодная формовка, тепловая обработка и формовка, «горячая» экструзия) отличающиеся в основном по способу нагрева продукта и влажности исходного сырья. Тепловое воздействие на продукт в процессе экструзии осуществляется либо за счет внешнего нагрева, либо при преодолении внутреннего трения и пластической деформации продукта в стволе экструдера.

Одним из наиболее перспективных направлений является кратковременная термомеханическая трансформация сырья, при высокой температуре и под давлением - «горячая» экструзия. Нагрев размещенного в закрытой камере экструдера сырья приводит к испарению внутренней влаги и увеличению внутреннего давления. При выходе из ствола экструдера, происходит мгновенное падение давления и как следствие расширение паровоздушной смеси и увеличение объема продукта. Несмотря на кратковременность процесса, сырье измельчается, проходит термообработку, обезвоживается, обеззараживается и стабилизируется. Получаемые экструдаты хорошо хранятся, а за счет повышения доступности, входящих в сырье компонентов, воздействию ферментов желудочно-кишечного тракта, легко усваиваются организмом человека [1].

Использование муки из экструдатов зерна и продуктов его переработки (например, экструдатов ячменя, пшеничных отрубей и др.) является перспективным направлением в производстве хлебобулочных изделий [2]. Смешивание зернового сырья перед экструзией с различными натуральными добавками из растительного сырья, позволяет получать продукт обогащенный стабилизированными функциональными ингредиентами, и при использовании в процессе производства хлебобулочных изделий повышать их пищевую ценность.

Давно известно использование картофеля в производстве хлебобулочных изделий [3]. Аминокислотный состав и усвояемость картофельного белка значительно лучше многих растительных и животных белков, а сухой картофельный белок используют как улучшитель и обогатитель для производства хлебобулочных и макаронных изделий [4]. В связи с этим, использование экструдата из смеси пшеницы и картофеля в хлебопечении является перспективным.

В инновационной лаборатории кафедры «Товароведение и управление качеством продукции АПК» ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ проведены исследования органолептических и физико-химических показателей качества хлебобулочных изделий с добавлением экструдата из смеси зерна пшеницы и картофеля.

Клубни картофеля мыли и измельчали до состояния кашицы, смешивали с предварительно измельченным зерном пшеницы в количестве 5 % от общей массы смеси. Полученную смесь пшеницы с картофелем экструдировали при температуре 130 °С, давлении 5 МПа, диаметр матрицы 5 мм. Экструдированную смесь измельчали на лабораторной технологической мельнице до светло-коричневого порошка.

Вырабатывали хлебобулочные изделия по рецептуре булок русских круглых массой 0,2 кг. Для выпечки использовали пшеничную муку высшего сорта, часть которой, в опытных вариантах, заменяли перед замесом теста на порошок экструдата в количестве 5, 10 и 15 % по массе. Контрольный образец булок выпекали без добавления экструдата.

Замес теста производили безопасным способом, с двукратной обминкой и общим временем брожения – 170 минут. Выпекали булки при 220° С в увлажненной пекарной камере в пяти повторностях. Анализ качества булок по органолептическим и физико-химическим показателям осуществляли через 16-18 ч после выпечки согласно ГОСТ 27844-88 [5].

Органолептическая оценка показала соответствие готовых изделий требованиям стандарта ГОСТ 27844-88. Полученные изделия как в контрольном, так и опытных вариантах имели округлую, не расплывчатую форму, без притисков, поверхность булок мучнистая, без постороннего вкуса и запаха. Мякиш булок эластичный, пропеченный, на ощупь не влажный, без комочков и следов непромеса. Пористость развитая, без пустот и уплотнений. Цвет мякиша изделий изменялся в зависимости от количества вносимого экструдата от белого в контрольном варианте до темно серого. В варианте с использованием 5 % экструдата появлялся серый оттенок мякиша, с 10 % и 15 % экструдата цвет мякиша серый и темно серый соответственно.

Отмечено изменение удельного объема изделий с добавлением экструдата. По сравнению с контрольным вариантом удельный объем булок с использованием 5 % экструдированного порошка увеличился на 5 %. Увеличение доли экструдата привело к снижению удельного объема изделий на 2 % и 8 %, при замене части муки на 10 % и 15 % порошка экструдата соответственно.

Кислотность мякиша полученных изделий при этом увеличивалась незначительно, и не превышала требований стандарта (3 град.). Кислотность контрольного образца составляла 1,4 град., при использовании 5 %, 10% и 15 % экструдата 1,6 град., 1,8 град. и 2,2 град. соответственно.

Влажность изделий соответствовала требованиям стандарта и не превышала 42%. При этом отмечено, что влажность контрольного образца, и изделий с 5 % экструдата составляла 40%, с внесением 10% экструдата 41%, с добавлением 15% экструдата была несколько выше и составляла 42%.

Пористость мякиша изделий (рис.1) с использованием 5 % экструдата была выше на 2% по сравнению с контрольным образцом, при использовании 10 % и 15 % экструдата пористость снижалась на 0,5 % и 2,8 % соответственно.

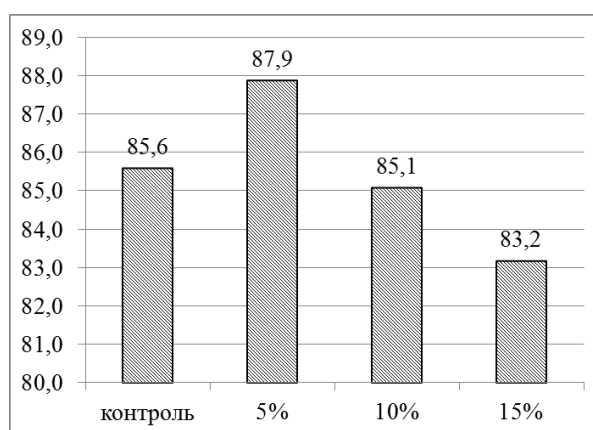


Рисунок 1 – Пористость мякиша булок русских круглых в зависимости от количества вносимого в муку экструдата из смеси пшеницы и картофеля

Массовая доля сахара изделий с добавлением экструдата из смеси зерна и картофеля составляла 6,5 % - 6,6% (в пересчете на сухой вес), контрольного образца 6,5%.

Использование добавки 5 и 10 % экструдата из смеси пшеницы и картофеля (95:5) к муке перед замесом теста позволяет получить хлебобулочные изделия соответствующий по органолептическим и физико-химическим показателям качества требованиям действующих нормативных документов. Наиболее хорошие результаты получены при использовании 5 % экструдата, отмечается увеличение удельного объема изделий, повышение пористости мякиша, без снижения органолептических качеств вырабатываемых изделий. Увеличение доли вносимого экструдата до 15 % приводило значительному снижению удельного объема, потемнению цвета мякиша, а также снижению пористости и увеличению влажности готовых изделий.

Таким образом, использование экструдат из смеси пшеницы и картофеля (95:5) в количестве 5 % можно предложить для использования в качестве добавки для выпечки хлебобулочных изделий.

Литература

1. Ваншин В.В. Экструдирование поликомпонентной смеси крахмалосодержащего сырья и мезги плодовоовощных культур // В.В. Ваншин, А.Р. Туктамышева, Л.В. Новикова, Э.Ш. Халитова, А.Г. Зинюхина / Вестник ОГУ. – 2014 – №1 (162) – С. 156-160.
2. Шмалько Н.А., Беликова А.В., Росляков Ю.Ф. Использование экструдированных продуктов в хлебопечении /Фундаментальные исследования. – 2007. – № 7 – С. 90-92.
3. Ауэрман Л.Я., Коровин Ф.Н., Нудельман Г.Э. Использование картофеля в хлебопечении. М.: Пищепромиздат. 1945. 84 с.
4. Кудряшов В.Л. Хлебопекарные добавки из вторичного сырья предприятий пищевой промышленности. Материалы докладов Международной конференции «Хлебопекарное производство – 2014» / Международная промышленная академия – М.: 2014. – С. 64-67.
5. ГОСТ 27844-88. Изделия булочные. Технические условия.: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2009. – С. 9.

**ИЗМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЭКСТРУДИРУЕМОГО СЫРЬЯ В ПРОЦЕССЕ
ЭКСТРУЗИИ**

Шанина Е. В., к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

В статье представлена информация о трансформации основных компонентов экструдированного сырья. Показано, что в процессе экструдирования происходят физические, химические и микробиологические изменения.

Ключевые слова: Экструдаты, процесс экструдирования, химический состав, белки, липиды, углеводы, крахмал

**CHANGE OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF EXTRUDED RAW MATERIAL IN THE
PROCESS OF EXTRUSION**

Shanina EV, Ph.D., Associate Professor

FSBEI of HE Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

In the article information is presented about transformation of basic components of extrusionable raw material. It is shown that in the process of extruding there are physical, chemical and microbiological changes.

Keywords: Extrudates, process of extruding, chemical composition, squirrel, lipids, carbohydrates, starch

Основопологающей задачей современных предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности является выпуск товаров отвечающих требованиям мировых и внутренних рынков, а также создание условий роста конкурентоспособности самого предприятия. Для ее решения необходим поиск способов переработки растительного сырья, позволяющих получать безопасные, высококачественные продукты питания.

Проведенный анализ технической и научной литературы показал перспективность экструзионных технологий. Это один из высокоэффективных способов обработки растительного сырья, позволяющий получить продукты, обладающие высокой пищевой и биологической ценностью.

Значительный вклад в разработку научных основ экструзии внесли Богатырев А.Н., Жушман А.И., Карпов В.Г., Краус С.В., Лукин Н.Д., Магомедов Г.О., Остриков А.Н., Черных В.Я., Юрьев В.П. и другие [1]. Но все-таки до настоящего времени недостаточно изучены процессы превращения биополимеров, протекающие в сырье.

Основным сырьем, подвергаемым экструдированию, выступают злаковые культуры, такие как пшеница, рожь, ячмень, кукуруза и т.д. Преобладающим нутриентом в их химическом составе является крахмал. Во время процесса экструзии полисахарид подвергается значительным структурным преобразованиям. По своему химическому строению молекулы крахмала не однородны. Крахмал злаковых культур на 14 – 26 % состоит из амилозы и на 17 – 86 % из амилопектина [2]. При проведении экструдирования данные компоненты ведут себя по-разному. Механизм «раскрытия» крахмала был описан в работах Хайнриха Кляйне Клаусинга [3].

При экструдировании происходит расщепление крахмала с выделением оксида и диоксида углерода, при этом в следовых количествах образуются летучие альдегиды и кетоны. Примерно 5 % крахмала теряется в виде газообразных продуктов [4].

В процессе экструзии нарушается естественная кристалличность крахмальных зерен, возможно возникновение взаимодействия с липидными компонентами обрабатываемой смеси. Происходит инактивация эндогенного амилазного ингибитора, тем самым увеличивается доступность крахмала для ферментных систем организма человека [5].

Кроме крахмала из полисахаридов в химическом составе зерновок злаковых в значительном количестве содержатся пищевые волокна. Они являются эссенциальными веществами, играющими важную роль в процессах жизнедеятельности организма человека [6].

При проведении процесса экструдирования существенных изменений в соотношении растворимых и нерастворимых пищевых волокон не наблюдается, но отмечено увеличение их перевариваемости. Происходят изменения физико-химических свойств целлюлозы и гемицеллюлозы. Образуются перекрестные связи между молекулами клетчатки и крахмала. Таким образом, пищевые

волокна участвуют в формировании молекулярной конформации сырья и структурообразовании экструдатов [5].

Второе по количественному содержанию химическое вещество зерновок злаковых культур – белок. Содержание белка варьирует в зависимости от вида, условий произрастания растения от 7 до 16 % [7]. В процессе экструдирования на белок, подвергаемого обработке сырья, действует целый ряд факторов: нагревание, механические напряжения сдвига, сжатия. Данные факторы приводят к разрушению водородных, ионных, гидрофобных, дисульфидных связей, тем самым разрушается нативная структура белковой молекулы. Изменяются физико-химические свойства белка: вязкость растворов, растворимость, устойчивость к действию ферментов. В результате процесса экструдирования возрастает количество пептидов и свободных аминокислот, как следствие происходит повышение перевариваемости белка продукта. Разрушение ингибиторов протеаз так же способствует увеличению перевариваемости и усвояемости экструдата [4].

Содержание липидных компонентов в злаковых культурах незначительное – от 2 до 7 % [7]. Под действием высоких температур идет частичное разрушение липидов. Одновременно происходит инактивация липоксигеназы и липазы. После экструдирования полученные продукты имеют более длительный срок хранения в следствии меньшего прогоркания жиров.

На сохранность витаминов и других термонестабильных веществ, в продукте значительное влияние оказывают параметры экструдирования (температура, продолжительность, давление, частота вращения шнека и др.) влажность сырья. Частичному разрушению подвергаются витамины группы В и витамин С. В работах ученых Оренбургского государственного университета показано, что повышение влажности сырья способствует сохранности витаминов при экструдировании. Каротиноиды в процессе экструзии практически не разрушаются.

Вещества минерального комплекса злаковых культур при экструдировании не разрушаются, переходят в биодоступную форму, что способствует увеличению пищевой и биологической ценности получаемых экструдатов.

Таким образом, при осуществлении процесса экструдирования происходят значительные изменения не только на клеточном уровне, но и сложные физические, химические, микробиологические процессы. Полученные экструдаты обладают высокой водо- и жиродерживающей способностью, имеют низкую обсемененность, повышенную пищевую и биологическую ценность, высокую усвояемость. Все это дает возможность увеличить степень использования сырья, получать готовые к применению пищевые продукты или полуфабрикаты экструдатов использование которых позволит расширить ассортимент выпускаемой продукции, производить продукты питания с высокой пищевой и биологической ценностью.

Литература

1. Мартиросян В.В, Научные и практические аспекты применения экструдатов зернового сырья в технологии профилактических пищевых продуктов: автореф. дис. ... докт. техн. наук: 05.18.01 / В.В. Мартиросян. – М., 2013. – 52 с.
2. Сушкова, В.И. Безотходная конверсия растительного сырья в биологически активные вещества / В.И. Сушкова, Г.И. Воробьева. – Киров, 2007 – 204 с.
3. <https://soft-agro.com/wp-content/uploads/2017/11/Modifikacija-krakhmala.pdf>
4. <http://msd.com.ua/termoplasticheskaya-ekstruziya-rastitelnogo-syrya/transformaciya-osnovnyx-komponentov-ekstrudiruемого-syrya-v-processe-ekstruzii/>
5. Шмалько, Н.А. Использование экструдированных продуктов в хлебопечении / Н.А. Шмалько, А.В. Беликова, Ю.Ф. Росляков // *Фундаментальные исследования*. – 2007. – № 7. – С. 90 – 92
6. Нечаев, А.П. Пищевая химия: Учебник для студентов вузов / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова.-2-е издание, переработанное и исправленное. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 640 с.
7. Шанина, Е.В. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочное пособие / Е.В. Шанина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 79 с.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР БИСКВИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ ЭКСТРУДИРОВАННОГО ЗЕРНА ОВСА

*Янова М.А., к.с.-х.н., доцент, Росляков Ю.Ф., д.т.н., профессор
Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск,
Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар.*

Аннотация. В статье представлены результаты проведенных исследований по разработке рецептур бисквита с использованием муки, полученной из экструдированного зерна овса. Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность и целесообразность применения в качестве рецептурного компонента муки, полученной из экструдированного зерна овса, в технологиях получения бисквита. Установлено, что введение в рецептуру бисквита муки, полученной из экструдатов зерна овса в дозировке 20 % к массе пшеничной муки, позволяет получить изделия с высокими потребительскими свойствами, с хорошей усвояемостью, для массового потребления. Полученные изделия соответствовали требованиям нормативной документации.

Ключевые слова: бисквит, рецептура, мука, экструдированное зерно, овес, физико-химические показатели, органолептические показатели.

**DEVELOPMENT OF BISCUIT RECIPTURES
USING A FLOUR RECEIVED FROM EXTRUDED GRAIN OF OVA**

*Yanova M.A., Roslyakov Yu.F.
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk city,
Kuban State Technological University, Krasnodar city.*

Annotation. The article presents the results of research on the development of biscuit recipes using flour obtained from extruded oat grain. Theoretically substantiated and experimentally confirmed the possibility and feasibility of using as a component of the formulation of flour obtained from extruded oat grain, biscuit production technologies. It was established that introduction of flour obtained from oat grain extrudates in a dosage of 20% to the mass of wheat flour into the recipe of biscuit allows to obtain products with high consumer properties, with good digestibility, for mass consumption. The received products conformed to requirements of normative documentation.

Key words: biscuit, recipe, flour, extruded grain, oats, physico-chemical parameters, organoleptic characteristics.

Для повышения пищевой ценности в производстве мучных кондитерских изделий используют муку, получаемую из экструдированного зерна злаковых культур. Готовые изделия обладают повышенной пищевой ценностью, высокими потребительскими свойствами, хорошо усваиваются, устойчивы к окислению [1, 3, 4, 6].

Использование сырья, получаемого из экструдатов, в кондитерской промышленности позволяет значительно расширить ассортимент мучных кондитерских изделий. В процессе экструзии зерно при кратковременном воздействии воды, давления, высокой температуры и механического сдвига пластифицируется, а происходящая при этом модификация белка, крахмала и пищевых волокон позволяет придавать кондитерским изделиям функциональные свойства. [5, 6, 7].

Целью исследования явилась разработка рецептуры бисквита с использованием муки, полученной из экструдированного зерна овса. Для реализации поставленной цели решались следующие задачи: определить дозировку вносимых компонентов, исследовать физико-химические, органолептические показатели и пищевую ценность полученного бисквита.

Муку, полученную из экструдированного зерна овса, вносили в тесто взамен пшеничной хлебопекарной муки высшего сорта в дозировках: 5, 10, 15, 20, и 25 % к массе муки (образцы № 1, № 2, № 3, № 4 и № 5 соответственно). В контрольный образец замены муки не производили, при приготовлении теста использовали только муку высшего сорта.

Замену производили, соблюдая условие неизменности наличия суммы сухих веществ, как в полуфабрикатах, так и в готовых изделиях [2]. Приготовление бисквита с использованием муки, полученной из экструдированного зерна овса, проводили по блок-схеме, представленной на рисунке 1

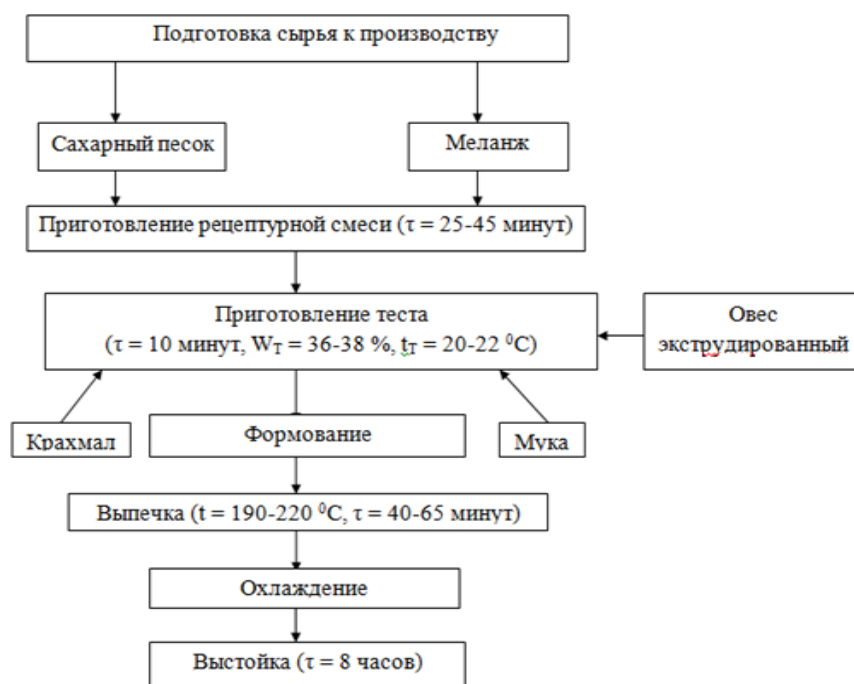


Рисунок 1 – Блок-схема приготовления бисквита из пшеничной муки высшего сорта с добавлением муки, полученной из экструдированного зерна овса

Бисквитный полуфабрикат выпекали при температуре 190-220 С в течение 40-65 мин и при 170-175 С в течение 65-75 мин при толщине полуфабриката 30 мм; тесто, размазанное на листы, выпекали в течение 10-15 мин при температуре 240-250 С (рисунок 1).

Преждевременный выем бисквита из печи, может привести к уплотнению и образованию бледных корочек, поэтому влажность полуфабриката была на уровне 22-27 %.

Выпеченный бисквит охлаждали, вынимали из форм и при комнатной температуре в течение 8 ч подвергали выстойке, в процессе которой происходило охлаждение и снижение влажности полуфабриката, благодаря чему он приобрел необходимую жесткость, позволяющую осуществлять последующую резку бисквита.

Новые изделия исследовали – по органолептическим и физико-химическим показателям (таблица 1), а также проводили дегустационную оценку (таблица 2).

Таблица 1 – Физико-химические показатели разработанного бисквита, %

Показатель	Образцы изделий					
	Контрольный	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Влажность, %	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	21,5
Общие сахара, %	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Общие жиры, %	9,30	9,30	9,40	9,40	9,45	9,45

Таблица 2 – Органолептические показатели разработанного бисквита

Образец	Органолептическая оценка
Контрольный	Вкус и запах – ясно выраженные, характерные для данного наименования изделия, без посторонних запахов и вкуса; форма – прямоугольная, без деформаций; поверхность – ровная, хорошая пористость.
С добавлением 5 % муки из экструдированного зерна овса	Вкус и запах – ясно выраженные, характерные для данного наименования изделия, без посторонних запахов и вкуса, с легким привкусом изделия из овсяной муки; форма – прямоугольная, без деформаций; поверхность – ровная, хорошая пористость.
С добавлением 10 % муки из экструдированного зерна овса	Вкус и запах – ясно выраженные, характерные для данного наименования изделия, без посторонних запахов и вкуса, с легким вкусом изделия из овсяной муки; форма – прямоугольная, без деформаций; поверхность – ровная, хорошая пористость.

С добавлением 15 % муки из экструдированного зерна овса	Вкус и запах – ясно выраженные, характерные для данного наименования изделия, без посторонних запахов и вкуса, с заметным вкусом изделия из овсяной муки; форма – прямоугольная, без деформаций; поверхность – ровная, хорошая пористость.
С добавлением 20 % муки из экструдированного зерна овса	Вкус и запах – ясно выраженные, характерные для данного наименования изделия, без посторонних запахов и вкуса, с ярко выраженным вкусом изделия из овсяной муки; форма – прямоугольная, без деформаций; поверхность – ровная, появляется сероватый оттенок, пористость несколько ниже, чем в предыдущем образце.
С добавлением 25 % муки из экструдированного зерна овса	Вкус и запах – ясно выраженные, характерные для данного наименования изделия, без посторонних запахов и вкуса, с ярко выраженным вкусом изделия из овсяной муки; форма – прямоугольная, деформированная; поверхность – с трещинками. Появляется сероватый оттенок. Низкая пористость.

Проанализировав полученные образцы бисквита с различной дозировкой муки из экструдированного зерна овса по основным показателям качества и результатам дегустационной оценки, можно сделать вывод о том, что введение в рецептуру выше указанной добавки в количестве 20% к массе пшеничной муки высшего сорта (образец № 4) наиболее положительно сказывается на вкусе и аромате, цвете и пористости готового бисквита (таблицы 1 и 2).

На основе показателей химического состава и энергетической ценности пищевых веществ рассчитали энергетическую ценность продуктов питания.

Таблица 3 – Сравнительная характеристика пищевой ценности разработанного бисквита с контрольным образцом

Пищевые вещества	Бисквит (контроль)		Бисквит с добавлением муки из экструдированного зерна овса		
	Содержание в 100 г Перевёрнутый, Прод укта	Степень удовлетворения суточной потребности, %	Содержание в 100 г продукта	Степень удовлетворения суточной потребности, %	Повышение пищевой ценности, %
Белки, г	10,4	12,24	12,4	14,5	19
Жиры, г	7,0	6,4	8,1	7,4	15
Углеводы усвояемые, г	61,0	15,25	58,2	14,55	
Неусвояемые углеводы, г	1,0	4	2,5	10	150
Минеральные вещества					
Na, мг	79,1	1,98	82,6	2,1	4,4
K, мг	116,6	2,92	146,6	3,67	25,7
Ca, мг	38,1	4,76	48,2	6,03	26,5
Mg, мг	11,7	2,93	20,7	5,2	76,9
P, мг	136,2	11,35	161,5	13,5	18,6
Fe, мг	1,9	0,6	3,3	1,1	73,6
Витамины					
B ₁ , мг	0,1	5	0,9	45	80
B ₂ , мг	0,2	6,6	1,1	36,7	400
PP, мг	2,3	23	4,0	40	73,9
B ₄ , мг	11,0	2,2	15,5	3,1	40,9
Энергетическая ценность, Ккал	349	13,96	355	14,2	

Сравнительная характеристика пищевой ценности контрольного образца бисквита и бисквита с добавлением муки из экструдированного зерна овса, представленная в таблице 3, показала, что

введение муки из экструдированного зерна овса в рецептуру бисквита в дозировке 15 % от массы муки в тесте повышает содержание минеральных веществ и витаминов: при введении в рецептуру бисквита муки из экструдированного зерна овса содержание К в 100 г бисквита увеличилось на 30,0 г., Mg на 9,0 г., Са на 26,5 г., Р на 18,6 г. следовательно, и пищевая ценность увеличилась на 25,7 %, 76,9 %, 73,6 % и 43,1 % соответственно

При разработке новой разновидности бисквита рекомендуется использовать муку, полученную из экструдированного зерна овса в количестве, равном 20 % к массе муки пшеничной высшего сорта в тесте. Выполненный комплекс исследований позволил обосновать возможность использования муки, полученной из экструдированного зерна овса, при производстве бисквита повышенной пищевой ценности. Разработанное изделие соответствует требованиям нормативной документации и может быть внедрено в производство.

Литература

1. Литвяк В.В., Росляков Ю.Ф., Жаркова И.М., Вершинина О.Л., Гончар В.В., Оспанкулова Г.Х. Способ получения экструдированного продукта высокой пищевой ценности, обогащенного скорцонерой. Патент на изобретение № 2585470 RU. МПК А23Р 30/20 – 12.11.2014.
2. Пучкова Л.И. Лабораторный практикум хлебопекарного производства / Л.И. Пучкова. – СПб.:ГИОРД, 2004 – 259 с.
3. Росляков Ю.Ф., Вершинина О.Л., Гончар В.В. Хлебобулочные, макаронные и кондитерские изделия нового поколения: учебное пособие. Изд. 2-е переработ. и доп. / Под ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.Ф. Рослякова.– Краснодар: Изд. ФГБОУ ВПО «КубГТУ», 2014.– 188 с.
4. Росляков Ю.Ф., Вершинина О.Л. Гончар В.В. Перспективные исследования технологий хлебобулочных изделий функционального назначения // Известия вузов. Пищевая технология, 2010. – № 1. – С. 123-124.
5. Ходус. Н.В., Красина И.Б., Росляков Ю.Ф., Осипов А. М. Способ получения крекера: патент на изобретение № 2248708 RU, МПК7 А 21 Д 13/08. – 03.12.2002
6. Янова, М.А. Экструзионная обработка зерна ячменя и овса для получения муки и мучных кондитерских, хлебобулочных изделий / М.А. Янова, Т.С. Иванова. – Красноярск, 2014. – 115 с.
7. Dr. Balasaheb Sawant Konkan Krishi Vidyapeeth. Extrusion Cooking Technology for Foods: A Review S.A. Navale, Shrikant Baslingappa Swami and N.J. Thakor / Journal of Ready to Eat Food. – India. Jakraya Publications – July-September. – 2015 –Vol. 2 – Issue 3 – P.66-80.

УДК

ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МУКИ

Янова М.А., к.с.-х.н., доцент, Титов И.А., Шевченко Н.А.

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

***Аннотация.** В статье рассматривается значение оценки качества зерна при производстве муки. Оценка проводилась в соответствии с действующими нормативными документами. Определено, что химический состав и технологические свойства зерна зависят от почвенно-климатических условий выращивания. Технологическое значение определения качества зерна в производстве муки очень велико. Важными факторами, влияющим на качество и выход производимой муки являются: качественное состояние зерна, его поведение в технологическом процессе переработки.*

***Ключевые слова:** качество, зерно, производство, мука, клейковина, пшеница.*

THE VALUE OF ASSESSING THE QUALITY OF GRAIN IN THE PRODUCTION OF FLOUR

Yanova M.A., Titov I.A., Shevchenko N.A.

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk city

***Annotation.** The article discusses the importance of grain quality assessment in the production of flour. The evaluation was carried out in accordance with the existing regulations. It is determined that the chemical composition and technological properties of grain depend on soil and climatic conditions of cultivation. The technological value of determining the quality of grain in the production of flour is very*

high. Important factors affecting the quality and yield of the produced flour are: the quality of the grain, its behavior in the technological process of processing.

Key words: *quality, grains, production, flour, gluten, wheat.*

Основные технологические характеристики пшеничной муки, а также свойства пшеницы, которые их формируют являются определяющими факторами при производстве различных по своей структуре хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. Особое внимание уделяется технологическим характеристикам используемой муки, свойства которой обуславливает технологические параметры процессов производства мучных изделий и формируют качество полуфабрикатов и готовой продукции [1-2].

Целью исследований являлось установление значения оценки качества зерна при производстве муки.

Оценка проводилась в соответствии с ГОСТ Р 52554 – 2006 «Пшеница. Технические условия» определяющий основные качественные показатели, характеризующие функциональные возможности использования пшеницы [6] и ГОСТ Р 52189-2003 «Мука пшеничная. Общие технические условия» устанавливающий требования к показателям качества пшеничной хлебопекарной муки в зависимости от сорта, а следовательно от направления использования муки при производстве мучных изделий [7]. Каждый из этих национальных стандартов объединяют два показателя, определяющие основные технологические характеристики теста для мучных изделий – это массовая доля сырой клейковины и качество сырой клейковины. Кроме того, ГОСТ Р 52554 – 2006 «Пшеница. Технические условия» содержит такую качественную характеристику, как число падений, определяющую активность амилотических ферментов в зерне.

Количество клейковины в пшеничной муке зависит от сорта муки, а также от количества клейковины содержащейся в пшеницы из которой произведена мука. Качество клейковины муки соответствует качеству клейковины использованной при производстве муки пшеницы.

Количество и качество клейковины пшеницы зависит от агроклиматических условий произрастания, режима послеуборочной обработки. Жаркий засушливый климат формирует сильную клейковину. Заморозки в период раннего созревания могут преждевременно прекратить формирование белка, таким образом, снижает содержание клейковины и ее качество. Прорастание зерна также снижает количество и качество клейковины увеличивает автотолитическую активность муки, что негативно сказывается на ее хлебопекарных свойствах.

При оценке качества зерна важно учитывать не только количество белка, но и их структуру и механические свойства. У сильной и слабой клейковины макромолекулы белка образуют пространственные структуры с разной плотностью оболочки. При стабилизации пространственной структуры главным фактором является то, что сильная клейковина характеризуется большим количеством связей (ковалентных, дисульфидных) и более плотной оболочкой белков по сравнению со слабой [4]. В сильной клейковине больше дисульфидных и водородных связей, чем в слабой.

Водопоглощительная способность муки зависит в первую очередь от химического состава муки, кроме того от ее влажности, сорта (крупности помола). Мука с сильной клейковиной поглощает больше воды, чем слабая мука, из которой невозможно изготовить тесто заданных свойств, так как часть влаги остается свободной и разжижает тесто, делает его липким.

Газообразующая способность муки характеризуется количеством углекислого газа, выделяющегося за определенный период времени при спиртовом брожении теста. Содержание в муке собственных сахаров зависит как от сорта муки, так и состава зерна. Газообразующая способность муки непосредственно связана с ее сахаробразующей способностью. Она обуславливается действием амилотических ферментов самой муки на ее крахмал и зависит как от количества этих ферментов в зерне так и от размера крахмальных зерен, а в основном от состояния и качества крахмала.

Таким образом, все технологические характеристики муки, определяющие свойства теста и заготовок мучных изделий в основном зависят от качества пшеницы направленного на переработку в муку.

Соотношением в муке частиц эндосперма и оболочек зерна, а также цветом самого эндосперма, который зависит от сорта пшеницы, почвы на которой она выросла, условий сушки и хранения влияет на цвет муки и ее способность к потемнению в процессе приготовления изделий.

Как это было отмечено выше на содержание в зерне пшеницы клейковины, ее качество, а на также активность амилотических ферментов влияют агроклиматические условия, в которых пшеница выращена. Рассмотрим изменение свойств пшеницы, произведенной в Красноярском крае в 2016 и 2017 годах по основным показателям качества, определяющих технологические свойства муки.

Таблица 1 – Показатели качества пшеницы урожая 2016-2017 гг по Красноярскому краю.

Класс	% от общей массы зерна	Массовая доля клейковины, %	Качество клейковины, ед. прибора	Массовая доля белка, % на с.в.	Число падения, сек.	Стекловидность, %	Натура, г/л	Влажность, %	Сорная примесь, %	Зерновая примесь, %
2016 год										
3	67,4	24,9	85	13,5	280	42	756	13,6	1,2	2,8
4	27,3	21,3	85	12,2	243	39	725	13,7	1,5	3,4
5	5,3						870	2,9		4,4
2017 год										
3	61,4	26,2	84	14	265	43	753	13,8	1,4	2,8
4	14,8	21,8	87	12,7	223	40	730	13,6	1,7	3,4
5	23,8						845	2,2		3,8

По данным филиала ФГБУ Росельхозцентр по Красноярскому краю представленных в таблице 1 видно, доля продовольственной пшеницы (3 и 4 классов) в общем объеме собранного урожая значительно снизилась с 94,7 % в 2016 году до уровня 76,2 процента в 2017 году. Ухудшились качественные характеристики, влияющие на мукомольное качество продовольственной пшеницы, такие как натура, это объясняется сложными погодными условиями в период уборочных работ осени 2017 года.

Сравнительный анализ качественных показателей продовольственной пшеницы урожаев 2016 и 2017 годов по районам Красноярского края показывает, что пшеница, производимая в Красноярском крае, имеет стабильно «слабую» клейковину, а в результате действия агроклиматических условий 2017 года и прорастания зерна в колосе в основных зерносеющих районах края Назаровском, Новоселовском, Шарыповском наблюдается снижение показателя числа падения, что влечет за собой снижение активности амилолитических ферментов в зерне, а следовательно, и в полученной из него муке, что негативно сказывается на ее хлебопекарных свойствах. Снижение содержания белка зафиксировано в Канском районе.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что химический состав и технологические свойства зерна зависят от почвенно-климатических условий выращивания. Технологическое значение определения качества зерна в производстве муки очень велико. Важными факторами, влияющим на качество и выход производимой муки являются: качественное состояние зерна, его поведение в технологическом процессе переработки.

Литература

1. Основы кондитерского производства, А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. – М. : Колос, 1999.
2. Технология приготовления мучных кондитерских изделий Л. С. Кузнецова, М. Ю. Сиданова. – М. : Академия, 2008.
3. Технология мучных кондитерских изделий/ С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева. – СПб. : Троицкий мост, 2011.
4. Технология хлебопекарного производства / Л. Я. Ауэрман. – 9-е изд. перераб. и доп.; под ред. Л.И. Пучковой. – СПб. : Профессия, 2002.
5. Технология и техно-химический контроль хлебопекарного производства. /Л.Ф Зверева, З.С. Немцова, Н.П. Волкова, издание 3-е переработанное и дополненное Москва «Легкая и пищевая промышленность» 1983
6. ГОСТ Р 52554 – 2006 «Пшеница. Технические условия» определяет основные качественные показатели, характеризующие функциональные возможности использования пшеницы.
7. ГОСТ Р 52189-2003 «Мука пшеничная. Общие технические условия».

СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК 631.4

ВЫБОР МЕТОДИКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ СПОСОБОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТ-ОБЪЕКТОВ

*Батанина Е.В., к. биол.н., доцент кафедры экологии и естествознания
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск
Матвеев И. А., ученик 11кл. МБОУ СШ №94, г. Красноярск*

Цель данной работы изучить влияние типа предпосевной обработки почвы с использованием различных методик биологического мониторинга, а также определить наиболее оптимальную для подобных исследований

Ключевые слова: Обработка почвы, биомониторинг, тест-объект, энергия прорастания, всхожесть, вегетативные показатели, статистическая обработка

CHOICE OF METHODOLOGY FOR DETERMINING THE INFLUENCE OF THE METHODS OF PRECISE SOIL TREATMENT ON CROP PRODUCTIVITY OF CEREAL CROPS WITH USE OF TEST OBJECTS

*Batanina E.V., PhD, Associate Professor of ecology and the natural sciences
FSBEI YE "Krasnoyarsk state agrarian University", Krasnoyarsk
Matveev I. A. Student 11kl. MBOU school №94, Krasnoyarsk*

The purpose of this work is to study the influence of the type of presowing tillage using different methods of biological monitoring, as well as to determine the most optimal for such studies

Keywords: Tillage, biomonitoring, testobject, germinationenergy, germination, vegetativeparameters, statisticalprocessing

Значение почвы для растений характеризуется тем, что она является для них опорным субстратом и содержит необходимые для жизнедеятельности минеральные вещества и воду. Влияние на развитие растений оказывают не только физические но химические факторы.

Одним из современных инструментов оценки антропогенного воздействия на окружающую среду является биологический мониторинг. Для экспресс-оценки качества почвы используют различные методы биомониторинга. В настоящее время существует множество методик для проведения биомониторинговых работ. Целесообразность использования того или иного метода не всегда однозначно. Зачастую выбор методики обуславливается различными субъективными факторами[1].

Цель – изучить влияние типа предпосевной обработки почвы с использованием различных методик биологического мониторинга, а также определить наиболее оптимальную для подобных исследований.

Грамотно проведенная предпосевная обработка почвы с соблюдением всех агротехнических требований значительно улучшает условия произрастания и питания растений. Различные способы обработки почвы оказывают влияние на ее структурное состояние, строение пахотного слоя, водно-воздушный, пищевой и тепловой режимы, тем самым оказывают влияние на условия роста растений, и как следствие, на урожайность выращиваемых культур. От того, как она произведена, зависят многие вегетативные свойства растений - интенсивность прорастания семян, появления всходов, проникновения корней в почву. Система предпосевной обработки почвы должна быть нацелена на создание благоприятных условий для роста и развития растений, постоянное повышение плодородия, уничтожение вредителей и некоторых болезней[2].

Одним из современных инструментов оценки антропогенного воздействия на окружающую среду является биомониторинг, получивший широкое распространение. Его сущность заключается в оценке наличия или отсутствия биологической активности вещества (тест- реакция) исследуемого объекта по сравнению с действием контрольной среды на специальные тест-организмы.

Биоиндикацию можно проводить на всех уровнях организации живого: клеток, тканей и органов, организмов, популяций, сообществ, экосистем и биосферы в целом [3].

Существует множество методов определения качества семян, почв, стимуляторов роста растений и т.п. Для выбора оптимального провели сравнение двух методик. В первом случае применили метод выращивания культур в стаканах, во-втором – метод рулонных культур.

В исследованиях проведено биотестирование различных образцов почв, с определением их фитотоксичности методом проростков. Метод основан на реакции тест культуры на наличие в почве загрязняющих веществ, он позволяет выявить токсичное (ингибирующее) действие тех или иных веществ или стимулирующее влияние, активизирующее развитие тест – культур. В ходе опыта фиксируется всхожесть, энергия прорастания, длина надземной и корневой систем, масса сухого вещества надземной и подземной части.

Методы отбора, транспортировки, хранения, подготовки к выполнению биотестирования должны обеспечить неизменность состава проб почвы в интервале времени между отбором и их анализом. Отбор проб почвы, их транспортировка и хранение осуществляют в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» [4], ГОСТ 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» [5], ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб» [6].

Отбор проб почвенных образцов проводили в мае 2016 года по стандартным методикам на экспериментальном участке учебного хозяйства ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». На поле произведены четыре типа обработки почвы: вспашка, обработка плоскорезом, дискатором и нулевая обработка. С каждого типа обработанной почвы взяты по 4 смешанных образца. Дальнейшая обработка почвенных проб проводилась в лабораториях Красноярского государственного аграрного университета и МБОУ СШ 94 г. Красноярска.

Наиболее распространенным является метод проращивания семян в сосудах с увлажненным песком или почвой при заделке семян на глубину, близкую к глубине заделки их в поле. В таких условиях проращивания более точно, чем при определении всхожести, выявляются больные, травмированные и ослабленные по другим причинам семена.

В качестве тест-объекта использовали семена горчицы белой. Посев в стаканы проводили 26 ноября по стандартным методикам использования биоиндикаторов. Для посева использовали емкости объемом 0,5 литра в количестве 48 штук. Стаканы с этикетками заполняли навеской почвы по 300 гр., слегка уплотняли и проливали одинаковым объемом воды. После подсыхания почвы в каждый стакан помещали по 20 штук семян горчицы белой. Разложенные семена слегка уплотняли. Всходы поливали одинаковым количеством воды, избегая переувлажнения и пересыхания почвы. В качестве контроля использовали прокаленный песок. Каждый вариант проводили в трех повторностях.

Предварительно определили всхожесть партии используемых семян белой горчицы.

Для этого на фильтровальной бумаге в чашке Петри разместили 100 штук семян горчицы, накрыли вторым слоем бумаги и увлажнили 10 мл воды. На шестые сутки провели подсчет взошедших семян. Всхожесть партии составила 80%.

Во-втором варианте эксперимента использовали метод проращивания семян в рулонах фильтровальной бумаги. На двух слоях увлажненной бумаги размером 10×100 см (± 2 см) раскладывают одну пробу семян по линии, проведенной на расстоянии 2-3 см от верхнего края листа, т.к. семена округлой формы, то раскладывали их без ориентации зародыша. Сверху семена накрывали полосой увлажненной фильтровальной бумаги такого же размера, затем полосы неплотно свертывали в рулон и помещали в вертикальном положении в стаканы, на дно которых заранее были насыпаны образцы почвы по 60 грамм и залиты 50 мл отстоянной водой. Семена проращивают в условиях в зависимости от требований культуры (ГОСТ 12044-93 Семена сельскохозяйственных культур) [7]. В качестве контроля использовали стаканы с водой. Каждый вариант проводили в трех повторностях.

Учет проростков в эксперименте проводили ежедневно. Показатели посевных качеств отмечали на шестой день всхожести семян, а на третий - энергию прорастания. Длину побегов и корней измеряли на тринадцатый день. Провели статистическую обработку результатов.

Обработка почвы является важнейшим агротехническим мероприятием, обеспечивающим повышение урожайности сельскохозяйственных культур. В результате обработки почвы происходит уничтожение сорняков, создаются водный, воздушный, питательный и тепловой режимы для корней растений, а также для почвенных микроорганизмов.

Показатели «Энергия прорастания» и «Всхожесть» – это не только показатели качества семян, но и показатели «тест-реакции» растений биоиндикаторов при биологическом мониторинге объектов.

Проведенные исследования выявили неоднозначную реакцию этих показателей (рисунок 1).

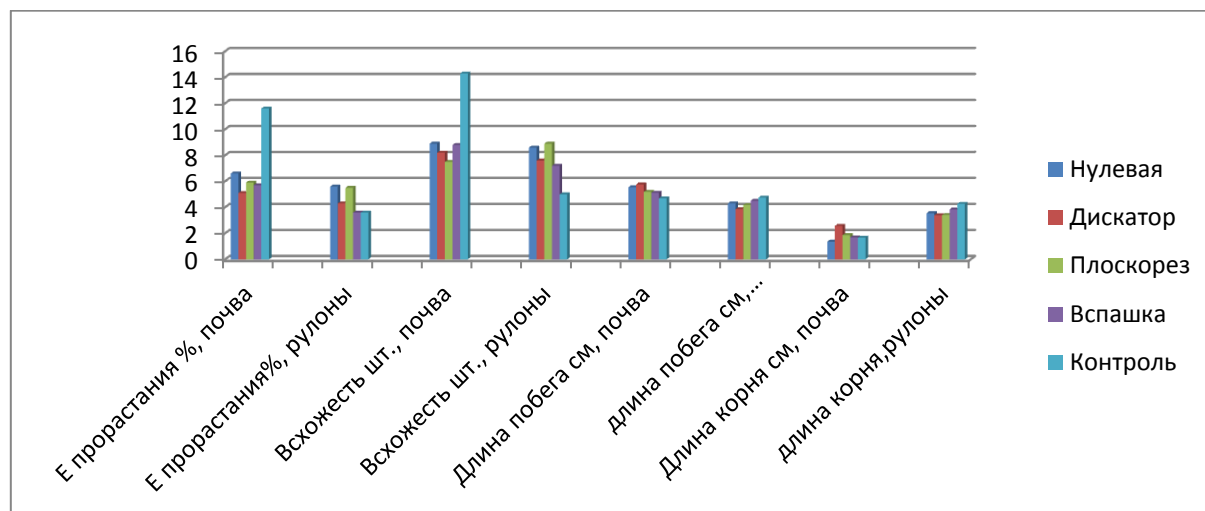


Рисунок 1 – Динамика показателей реакций тест-объекта горчица белая на различных типах предпосевной обработки почвы

Статистическая обработка выявила, что энергия прорастания семян горчицы в почве была выше таковой, чем пророщенных в рулонах во всех вариантах предпосевной обработки почвы. Поскольку значение величины критерия Фишера $F=2,599$ превышает значение F критическое $=2,588$, различия между выборками, т.е. различными типами обработки почв, являются достоверными. Достоверность различий между средними составляет 95,1%. Показатель силы влияния (ПСВ) типа обработки составил 19,47%, это означает, что наблюдаемые различия на 19,47% обусловлены спецификой обработки почв, а на 80,53% – случайными факторами.

Статистическая обработка семян горчицы, пророщенных в рулонах, выявила следующие результаты: величина значения критерия Фишера $F=1,27$ меньше значения F - критическое (2,588), различия между выборками статистически достоверными не являются. Уровень значимости $P=0,294$ демонстрирует, что наблюдаемое различие возникло случайно на 29,4%. Показатель силы влияния типа обработки почвы составил 10,6%, действие случайных факторов отмечено на уровне 89,4%.

Показатели динамики всхожести семян горчицы белой, выращенной разными способами представлены на рисунке 2.

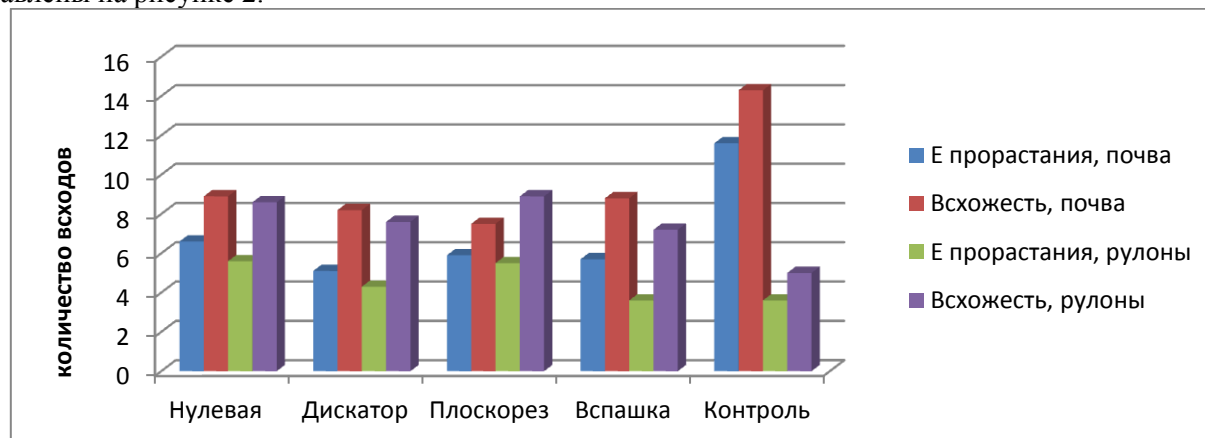


Рисунок 2 – динамика энергии прорастания и всхожести семян горчицы белой на различных типах обработки почвы

Результаты эксперимента продемонстрировали, что всхожесть семян, выращенных в почве методом стаканов выше, чем в рулонах в большинстве образцов. Исключение составляет образцы почвы, обработанной плоскорезом.

Статистическая обработка результатов демонстрирует, что достоверных отличий не наблюдается. Уровень значимости полученных результатов составил 27,01%. Показатель силы влияния равен 11,09, то есть наблюдаемые различия между образцами на 88,9% определяются случайными факторами.

Двухфакторный дисперсионный анализ позволяет изучить действие несколько независимых факторов одновременно. Применение данного вида анализа позволит определить результаты какого из двух вариантов эксперимента – метода стаканов или рулонов - статистически достоверны.

Результаты двухфакторного дисперсионного позволяют сделать вывод о том, что достоверных отличий по показателю «энергия прорастания семян» ни по одному из факторов не выявлено, т.к. во всех случаях показатель величины критерия Фишера ниже показателей F-критического. Тип предпосевной обработки почвы достоверно не влияет на энергию прорастания семян горчицы ($F=0,93 < F_{\text{критического}}=2,68$). Метод проведения исследований (метод стаканов и метод рулонов) также статистически достоверного влияния на результаты не оказывает ($F=04,14 < F_{\text{критического}}=24,17$). Статистически достоверного эффекта взаимодействия метода и типа обработки почв по данному показателю также не обнаружено ($F=1,14 < F_{\text{критического}}=2,68$).

Двухфакторный дисперсионный анализ по показателю «всхожесть семян» достоверных отличий так же не выявил. Тип обработки почвы на показатель всхожести семян горчицы достоверно не выявлен ($F=0,609 < F_{\text{критического}}=2,68$). Статистически достоверного зависимости результатов от выбора методики исследований не выявлено ($F=1,607 < F_{\text{критического}}=4,17$). Эффект взаимодействия факторов «тип обработки почвы» и «метод исследований» достоверно не проявился ($F=1,28 < F_{\text{критического}}=2,68$).

Таким образом, анализ полученных результатов свидетельствует о том, что значения показателей «энергия прорастания» и «всхожесть» семян горчицы, посеянной в стаканы была выше таковой в рулонах, однако статистически достоверных результатов не обнаружено. Ни тип предпосевной обработки почвы, ни выбранный метод эксперимента статистически достоверных отличий по энергии прорастания и всхожести семян не зарегистрировал. Эффект взаимодействия факторов «тип обработки почвы» - «метод исследования» по данным показателям не выявлен.

Динамика развития растения тест-объекта при биомониторинге по вегетативным показателям представлена на рисунке 3.

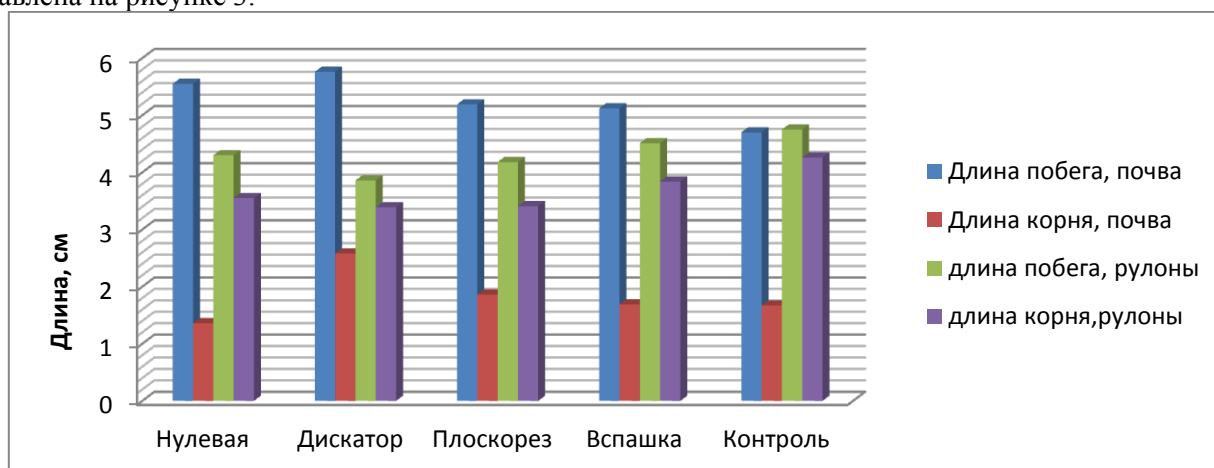


Рисунок 3 – динамика вегетативных показателей растений горчицы белой на различных типах обработки почвы

Средние показатели длины побегов растений горчицы, выращенной методом посева в стаканы, значительно отличаются от растений, выращенных рулонным методом во всех образцах, за исключением контроля, где значения длинны были равными. Тогда, как значения длинны корня, были выше в образцах, выращенных с использованием метода рулонных культур.

Анализ результатов статистически достоверных отличий не выявил т.к. значения критерия Фишера (0,337) ниже значений F-критического (2,588). Уровень значимости равен 0,85. Показатель силы влияния демонстрирует, что способ обработки грунта только на 3% влияет на длину побегов, влияние случайных факторов составляет 97%.

Анализ статистической обработки результатов длины корней растений горчицы, выращенной методом стаканов статистически достоверных различий не обнаружили ($F=0,518 < F_{\text{критического}}=2,588$). Показатель силы влияния Р-значение = 0,722. Показатель силы влияния типа обработки почвы – 4,59%, 95,4% - действие случайных факторов.

Однофакторный дисперсионный анализ развития побегов растений горчицы изучаемых методом выращивания в рулонах демонстрирует отсутствие статистически достоверных различий. Наблюдаемое различие выборочных средних возникло случайно на уровне значимости – 65,8%. Тип

предпосевной обработки почвы повлиял на развитие побегов растений горчицы только на 5,3 %, остальное влияние (94,6%) оказали случайные факторы.

Анализ развития корней растений горчицы, изучаемых методом выращивания в рулонах, с помощью однофакторного дисперсионного анализа выявил, что статистически достоверных различий нет. Показатель уровня значимости $P = 0,61$, т.е. 61%. Показатель силы влияния показывает, что тип обработки почвы влияет на развитие корня в опыте с рулонами только на 5,8%, действие других факторов составляет 94,1%.

Для выявления эффекта взаимодействия таких факторов как тип обработки почвы и выбор метода проведения эксперимента, провели обработку полученных результатов с помощью двухфакторного дисперсионного анализа.

Результаты данных, свидетельствует о том, что достоверных математических различий не обнаружено. Так, тип обработки почвы на длину побегов растений горчицы белой не повлиял ($F=1,23 < F\text{-критического}=2,68$). Каждый из методов исследований также достоверно не повлиял на длину побега ($F= 2,49 < F\text{ критического}= 4,17$). Эффект взаимодействия факторов «тип обработки почвы» и «метод опыта» так же не выявлен ($F=0,22 < F\text{-критического}=2,68$).

Статистически достоверного влияния типа обработки почвы на длину корня растений горчицы не выявлено ($F=0,33 < F\text{-критического}= 2,68$). Отмечено достоверное влияние методики проведения опыта на длину побега, т.к. значение критерия Фишера $F= 21,98$ значительно выше значения $F\text{-критического} = 4,17$. Эффект взаимодействия этих двух факторов статистически достоверно не проявился ($F= 0,66 < F\text{-критического}=2,68$).

Исходя из всех проанализированных данных, можно сделать следующие выводы. Длина побегов растений горчицы, выращенной в почве методом стаканов во всех образцах, кроме контроля, была больше. Однако статистически достоверных отличий результатов всех опытов не выявлено. Длина корней у растений, выращенных методом стаканов, была меньше по сравнению с длиной побегов растений выращенных методом рулонов. Статистически достоверных отличий также не отмечено. Проведенный двухфакторный дисперсионный анализ выявил достоверно значимое влияние выбора методики эксперимента по показателю «длина побега растения», в остальных случаях – достоверные различия не проявились.

Таким образом, так как ни одна из использованных методик статистически достоверных результатов не показала, то делать выводы о совершенстве той или иной методики с точки зрения получения более точных результатов не целесообразно. Поэтому для проведения подобных исследований возможно применение любого из использованных методов.

Литература

1. Батанина Е.В. Определение влияния типа предпосевной обработки почвы на растения тест-объекты / Е.В. Батанина//Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований. Тюмень, 2018 г.- С. 23-25.
2. Коломейченко В.В. Растениеводство / В.В. Коломейченко. М.: Агробизнесцентр 2007. - 600 с.
3. Каплин В.Г. Биоиндикация состояния экосистем / В.Г. Каплин Самарская ГСХА. - Самара, 2001. - 143 с.
4. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
5. ГОСТ 17.4.4.02-84 Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химическо-го, бактериологического, гельминтологического анализа
6. ГОСТ 28168-89 Почвы. Отбор проб
7. ГОСТ 12044-93 Семена сельскохозяйственных культур

УДК 581.9

СОРНАЯ ФЛОРА ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Бекетова О.А. к.с.-х.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Представлены результаты исследования сорной флоры Емельяновского района Красноярского края. Состав сорных растений характеризуется 87 видами из 27 семейств. Преобладают виды семейств Asteraceae Dumort., Brassicaceae Burnett., Poaceae Bernhart,

*Lamiaceae*Lindl.,*Chenopodiaceae*Vent., *Caryophyllaceae*Juss., *Fabaceae*Lindl. *Polygonaceae*Juss, *Boraginaceae*Juss. и составляют 70,2% от общего числа растений.

Ключевые слова: сорные растения, агрофитоценозы, адаптивно-ландшафтное земледелие, Емельяновский район, Красноярский край, лесостепь.

WEEDS FLORA OF EMELIANOVSKY DISTRICT KRASNOYARSK REGION

**Beketova O.A.candidate of agricultural sciences, docent
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia**

Abstract: Presented results of the study of weed floraEmelianovsky District Krasnoyarsk Region. Floristic composition of weeds is characterized by 87 species of 27 families.Species of the family Asteraceae Dumort., Brassicaceae Burnett., Poaceae Bernhart, Lamiaceae Lindl., Chenopodiaceae Vent., Caryophyllaceae Juss., Fabaceae Lindl. Polygonaceae Juss, Boraginaceae Juss. predominate and constitute 70,2% of the total number of plants.

Key words: weeds, agrohpytocenoses, adaptive-landscape agriculture, Sukhobuzimsky District, Krasnoyarsk region ,forest-steppe.

Изучение видового разнообразия сорных растений позволяет выявить тенденции их распространения, изменения, происходящие в агроценозах сельскохозяйственных культур для обоснованного применения защитных мероприятий. Выявление приуроченности сорных видов к местообитаниям разного типа расширяет представления о тенденциях появления их в посевах сельскохозяйственных культур и могут быть использованы для прогнозов.

Цель исследования. Изучить и уточнить флористический состав сорных растений, выявить преобладающие семейства и наиболее распространенные виды в условиях Емельяновского района Красноярского края.

Методика. Изучение сорной флоры как сеgetальных, так и рудеральных местообитаний проводили маршрутно - рекогносцировочным методом обследования территории [1,2]. Латинские названия сорных видов даны в основном по Черепанову С.К.«Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР)» (1995)[3], с учетом уточнений «Конспекта флоры Сибири: Сосудистые растения» (2005) [4]. Аналогичные исследования проводились на территории Сухобузимского района[5,6].

В условиях Красноярской лесостепи в результате обследования посевов сельскохозяйственных культур Емельяновского района и примыкающих к ним территорий выявлены виды сорных растений, общее число которых составляет 87, значительная часть приходится на покрытосеменные растения (97,7 %).

Анализ видового состава сорных растений показал, что сообщество состоит из 87 видов 27 семейств (Таблица 1).

Таблица 1 – Распределение семейств сорных растений по числу видов

Семейство	Число видов, шт.	% от общего числа видов
1.Asteraceae Dumort.	17	19,5
2.BrassicaceaeBurnett.	11	11,0
3.PoaceaeBernhart	8	9,2
4.LamiaceaeLindl.	6	6,9
5.ChenopodiaceaeVent.	5	5,8
6.CaryophyllaceaeJuss.	4	4,6
7. Fabaceae Lindl.	4	4,6
8.Boraginaceae Juss.	3	3,5
9.Polygonaceae Juss.	3	3,5
10.Plantaginaceae Juss.	2	2,3
11.Ranunculaceae Juss.	2	2,3
12.AmaranthaceaeJuss.	2	2,3
13. Urticaceae	2	2,3
14.Equisetaceae Rich. ex DC.	2	2,3
15.Rosaceae	2	2,3
16.Violaceae Batsch	2	2,3

17. Apiaceae	2	2,3
18. Primulaceae	1	1,14
19. Malvaceae	1	1,14
20. Geraniaceae Juss.,	1	1,14
21. Scrophulariaceae Juss.	1	1,14
22. Convolvulaceae Juss.	1	1,14
23. Rubiaceae Juss.	1	1,14
24. Cannabaceae Endl.	1	1,14
25. Fumariaceae	1	1,14
26. Solanaceae	1	1,14
27. Euphrbiaceae Juss.	1	1,14
Всего 27	87	100

Преобладают виды семейств Asteraceae Dumort. -19,5%, Brassicaceae Burnett. -12,6 %, Poaceae Bernhart, - 9,2 %, Lamiaceae Lindl. – 6,9 %; Chenopodiaceae Vent., -5,8%, Caryophyllaceae Juss. и Fabaceae Lindl. по 4,6%, Polygonaceae Juss. и Boraginaceae Juss. по 3,5%. Ведущие 9 семейств включают 61 вид (70,2%), остальные представлены одним-двумя видами.

Анализ состава сорных растений по продолжительности жизни показал, что преобладают малолетние виды - 59,8% (52 видов), доля многолетних видов составляет 40,2% (35 видов) от общего числа сорных растений.

Двудольные сорные растения составляют 88,5%, из них 37,9 % -многолетние виды, на однодольные сорные растения приходится 9,2% , из них 2 вида многолетние.

В Емельяновском районе из общего числа сорных видов 2 относятся к сегетальным (2,3%), 27 к сегетально-рудеральным (31,0%), 48 – рудерально-сегетальные (55,2%), 10 – рудеральные (11,5%). Таким образом, на сегетальные и сегетально-рудеральные вместе приходится 39% от общего числа видов (Таблица 2).

Таблица 2 - Численность видов сорных растений в зависимости от типа местообитания на территории Емельяновского района

Семейство сорняков	Общее число видов	Тип местообитания			
		сегетальные	сегетально-рудеральные	рудерально-сегетальные	рудеральные
1. Asteraceae Dumort.	17	-	3	9	5
2. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.)	11	-	3	5	3
3. Poaceae Bernhart	8	2	4	2	-
4. Lamiaceae Lindl.	6	-	1	5	-
5. Chenopodiaceae Vent.	5	-	2	3	-
6. Caryophyllaceae Juss.	4	-	1	3	-
7. Fabaceae Lindl.	4	-	2	2	-
8. Polygonaceae Juss.	3	-	3	-	-
9. Boraginaceae Juss.	3	-	1	2	-
10. Plantaginaceae Juss.	2	-	1	1	-
11. Ranunculaceae Juss.	2	-	-	2	-
12. Amaranthaceae Juss.	2	-	2	-	-
13. Equisetaceae Rich. ex DC.	2	-	1	1	-
14. Urticaceae	2	-	-	2	-
15. Rosaceae Juss.	2	-	-	2	-
16. Violaceae Batsch	2	-	-	1	1
17. Apiaceae Lindl.	2	-	-	1	1
18. Primulaceae	1	-	-	1	-
19. Geraniaceae Juss.	1	-	1	-	-
20. Scrophulariaceae Juss.	1	-	-	1	-
21. Convolvulaceae Juss.	1	-	-	1	-

22.Rubiaceae Juss.	1	-	1	-	-
23.Cannabaceae Endl.	1	-	1	-	-
24.Malvaceae Juss.	1	-	-	1	-
25.FumariaceaeDC.	1	-	-	1	-
26.Solanaceae Juss.	1	-	-	1	-
27.EuphorbiaceaeJuss.	1	-	-	1	-
Всего видов	87	2	27	48	10

По данным обследования территории в 2016 -2017 годах в условиях Емельяновского района выявлено 2 сеgetальных вида сорных растений: *Avenafatua*L. Овес пустой, овсюг обыкновенный, встречается в посевах всех яровых культур; *Echinochloacrugalli* (L.) Beauv. Ежовник обыкновенный, куриноое или петушье просо, встречается в посевах зерновых и кормовых культур.

Сеgetально-рудеральные сорные растения представлены следующими видами: *Amaranthusretroflexus*L. Щирица запрокинутая; *Amaranthusblitoides*S. Wats. Щирица жминдовидная; *Cirsiumsetosum* (Willd.) Bess. Бодяк щетинистый, осот розовый; *Sonchusarvensis*L. Осот полевой, осот желтый, или осот молочайный; *Artemisiavulgaris*L. Полынь обыкновенная, чернобыльник; *Crepistectorum*L. Скерда кровельная; *Lappulasquarrosa* (Retz.) Dumort Липучка обыкновенная, оттопыренная, ежевидная; *Cannabisruderalis*Janish. Конопля сорная; *Chenopodiumalbum*L. Марьбелая; *Chenopodiumaristatum*L. Марь остистая; *Axyrisamaranthoides*L. Аксирис щирицевый; *Convolvulusarvensis*L. Вьюнок полевой, березка; *Setariapumila* (Poir.) Schult. Щетинник низкий (сизый), мышей сизый; *Setariaviridis* (L.) Beauv. Щетинник зеленый, мышейз еленный; *Elytrigiarepens* (L.) Nevski Пырей ползучий; *Fallopiaconvolulus* (L.) A. Love. Гречишка вьюнковая, фаллопия вьюнковая; *Galiumpararine*L. Подмаренник цепкий; *Erodiumcicutarium* (L.) L'Her. Аистник цикутовый, журавельник цикутовый; *Equisetumarvense*L. Хвощ полевой; *Melilotusofficinalis* (L.) Pall. Донник желтый, буркун желтый; *Galeopsisbifida*Boenn. Пикульник двунадрезанный, двурасщепленный, жабрей; *Dracoscephalum nutans* Змееголовник поникший; *Malva russila* Smith. Мальва низкая, калачики, *Plantagomajor*L. Подорожник большой; *Capsellabursapastoris* (L.) Medik. Пастушья сумка обыкновенная; *Thlaspiarvense*L. Ярутка полевая; *Stellariamedia* (L.) Vill. Звездчатка средняя, мокрица.

Наиболее устойчивы и обильны в посевах сорные растения, относящиеся к категории сеgetальных и сеgetально-рудеральных видов, на таковые всего приходится 33,3% от общего числа видов.

Литература

1. Лунева, Н.Н. Геоботанический учет засоренности посевов сельскохозяйственных культур / Н.Н. Лунева // Методы мониторинга и прогноза развития вредных организмов. – Москва - Санкт-Петербург, 2002. – С. 82 - 88.
2. Лунева, Н.Н. Методика изучения распространенности видов сорных растений / Н.Н.Лунева, Е.Н. Мыслик // Методы фитосанитарного мониторинга и прогноза. – СПб, 2012. – С. 85- 92.
3. *Черепанов, С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств* (в пределах бывшего СССР). - С-П.: «Мир и семья – 95», 1995. – 992с.
4. Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения/ под. ред. Л.И. Малышева. Новосибирск: Наука, 2005.- 365с.
5. Бекетова О.А. Флористический состав сорных растений Сухобузимского района Красноярского края // Мат. Международной заочной конф. Проблемы АПК.- Красноярск, 2015.- С.23-25.
6. Бекетова О.А., Старикова Е.А. Анализ распределения видов сорных растений на сеgetальных и рудеральных местообитаниях // Вестн. Краснояр. ГАУ.- Красноярск, 2016. - №11- С.103-109

УДК 666.4

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В ЗОНЕ БЕРЕЗОВСКОГО БУРОУГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

*Демиденко Г.А., доктор биологических наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск*

В статье представлены исследования проведения рекультивации нарушенных земель и оценка природных условий и ресурсов в зоне Березовского буроугольного месторождения Красноярского края.

Ключевые слова: Рекультивация, Березовское бурогольное месторождение, рельеф, тектоника, четвертичные отложения, угленосная подсвета, климат, почвы

RECONSTRUCTION OF LAND IN THE ZONE OF BEREZOVSKY BOROOGOLNY DEPOSIT OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

*Demidenko G.A., doctor of biological sciences, professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk*

The article presents the research of reclamation of disturbed lands and assessment of natural conditions and resources in the Berezovsky brown coal deposit of the Krasnoyarsk Territory.

Key word: Reclamation, Berezovskoye brown coal deposit, relief, tectonics, Quaternary deposits, coaliferous subsuite, climate, soils

Рекультивация – это направление восстановления нарушенных земель для дальнейшего целевого использования. Является комплексом мероприятий по восстановлению нарушенного ландшафта с целью предотвращения явлений ветровой и водной эрозии и улучшения условий окружающей среды.

Канско-Ачинский бурогольный бассейн – крупнейший на планете «узел» угленакопления. Березовское бурогольное месторождение расположено в юго-западной части Канско-Ачинского бассейна и входит в состав Итат-Боготольского угленосного района. Территория разреза «Березовский-1» относится к левобережной части Минусинской впадины и входит в геоморфологический район Ачинской котловины [2,3].

Нарушение земель разрезом «Березовский» связан с производством горных работ, строительством инженерных сетей и транспортных коммуникаций.

Для проведения рекультивационных работ необходимо учитывать природные условия и ресурсы района исследования: тектоническое строения, рельеф, климат, почвы, растительность и животный мир [1].

Рельеф представляет собой широко-увалистую равнину с общим пологим уклоном на север, только южный край имеет уклон к югу. Общий уклон поверхности в сторону рек Урюп и Сережа. Равнинный рельеф разделен ветвистыми логами на ряд невысоких плоских увалов. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 260 - 360 м.

В тектоническом отношении Березовское бурогольное месторождение приурочено к Березовской синклинали, являющейся частью Назаровской впадины. В свою очередь, Назаровская впадина является частью Минусинского межгорного прогиба. Березовская синклиналь выполнена юрскими угленосными и верхнеюрскими-нижнемеловыми пестроцветными породами и представляет складку линейного типа длиной по выходу Березовского пласта – 85 км, а шириной 20 - 25 км. Строение Березовской синклинали резко ассиметричное: северо-западное ее крыло узкое и крутое ($30 - 70^{\circ}$), а юго-восточное – широкое и пологое ($2 - 10^{\circ}$). Она осложнена дополнительной складчатостью, в результате чего образовались складки второго порядка и слабохолмистое залегание пород и пласта Березовский. Углы падения пласта составляют около 3° .

Четвертичные отложения имеют мощность в среднем 10 – 20 м. Четвертичный покров представлен комплексом аллювиальных, делювиальных и элювиальных отложений. Угленосная подсвета сложена песчаником, слабо сцементированным глинистым материалом. Песчаники широко распространены по вскрышной толще. Уголь нередко разбит эндогенными трещинами, ориентированными, в основном, перпендикулярно напластованию. Во вскрышных породах преимущественно глинистого состава широко развиты зеркала скольжения, по плоскостям которых породы перемяты. Вскрышные породы на разрезе представляют собой грунтосмеси из четвертичных отложений, угольной сажи, алевролитов и аргиллитов (коренные породы)

Климат района континентальный с холодной продолжительной малоснежной зимой и коротким довольно жарким летом. Переходные сезоны короткие, с резкими колебаниями температуры. В холодное время года преобладает антициклональная погод, складывающаяся под влиянием Сибирского антициклона. Поэтому в течение зимы наблюдаются низкие температуры воздуха. Летний период характеризуется преимущественно циклонической погодой и лето жаркое с

осадками ливневого характера. Многолетняя среднегодовая температура воздуха по данным метеостанции Шарыпово плюс 0.4°C . Самый холодный месяц январь, а его средняя температура минус 16.0°C . Абсолютный минимум также приходится на январь – минус 52.0°C . Абсолютный максимум достигает 38.0°C в июле, а средняя температура июля - 17.7°C . Изменение температуры воздуха в переходные периоды от месяца к месяцу происходят очень резко на $8 - 10^{\circ}\text{C}$. Вследствие сильных контрастов дневных и ночных температур, суточные амплитуды достигают больших величин. В летнее время при интенсивных вторжениях арктического воздуха создаются условия для возникновения заморозков. Переход температуры через 0°C в сторону положительных происходит в середине апреля; в сторону отрицательных – в конце второй декады октября. Средняя дата последнего заморозка весной – 25 мая, а первого заморозка – 20 сентября. Продолжительность безморозного периода – 117 дней.

Преобладающие направления ветров западные и юго-западные. Средняя скорость ветра – 3.5 м/с, максимальная – 29 м/с. Максимальный ветер 5 % обеспеченности равен 7,3 м/с. Годовое количество осадков колеблется в пределах 349.5 – 486.6 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в виде дождя в летнее время (июль – август) до 95 – 107 мм. Максимальная глубина промерзания почвы 1.5 – 2.0 м. Район отличается высокой относительной влажностью (60 – 77 %) вследствие большого количества выпадающих атмосферных осадков.

Почвенный покров разрабатываемого разреза представлен следующими типами почв: серые оподзоленные, черноземы, луговые, болотные, малоразвитые (щебнистые) почвы. Самыми распространенными почвами являются черноземы. Встречаются оподзоленные, выщелоченные и обыкновенные черноземы. Содержание гумуса высокое от 9 до 12 %. Гранулометрический состав тяжело-суглинистый. Реакция почвенного раствора нейтральная или слабая щелочная. Почвы хорошо обеспечены подвижными формами калия и фосфора, поглощающими основаниями, валовым азотом. Эти почвы обладают высоким потенциальным и эффективным плодородием, поэтому относятся к лучшим пахотным и пахотно-пригодным почвам. Другие типы почв занимают незначительную площадь.

Шарыповский район это уникальный уголок Красноярского края. Не его небольшой территории соседствуют горы и тайга, степь и лесостепь. Территория разреза относится к лесостепи. Леса находятся в основном на северо-западе и западе данного участка. Из древесных пород преобладает береза. Травянистый покров представлен разнотравьем. Травостой не плотный, его основу составляют злаковые растения и разнотравье. Также наблюдается редкая поросль кустарников. Основная часть территории занята под пашню, на которой довольно часто встречаются березовые колки. Животный мир представлен лишь небольшими популяциями птиц и мелких грызунов (суслики и полевые мыши).

На действующих предприятиях, связанных с нарушением земель, рекультивация должна быть неотъемлемой частью технологических процессов. В настоящее время предусматривается техническая рекультивация отведенных площадей. Техническая рекультивация, как этап рекультивации земель, включающий планировку, формирование откосов, снятие, транспортировку и нанесение почв и плодородных пород на рекультивируемые земли. А также строительство дорог, гидротехнических и мелиоративных сооружений.

Затем возможна биологическая, в том числе, сельскохозяйственная рекультивация, включающая комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление хозяйственной продуктивности земель. Возможно использование современных почв, обладающих высоким потенциальным и эффективным плодородием. Однако, при биологической рекультивации, используя черноземы, необходимо внесение комплекса минеральных удобрений. Коренные породы (песчаники, алевроиты и аргиллиты) могут быть использованы в качестве «подстилающих» при сельскохозяйственной рекультивации.

Таким образом, проведение рекультивационных работ в зоне Березовского бурого угольного месторождения возможно выполнить в два этапа: техническая и биологическая рекультивация.

Литература

1. Базилевич, Н.И. Географические закономерности структуры и функционирования экосистем / Н.И. Базилевич, О.С. Гребенщиков, А.А. Тишков. – М.: Наука, 1988. – 296 с.
2. Качаев, Г.В. Восстановление степных экосистем в зоне добычи бурого угля (на основе золошлаковых отходов ОАО «Березовская ГРЭС-1») / Г.В. Качаев, Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. – Красноярск, 2015. – 156 с.

3. Качаев, Г.В. Эколого-токсикологический анализ состояния восстановленного пастбищного биогеоценоза/ Г.В. Качаев. Вестник КрасГАУ, 2014. С.186-191.

УДК 630*17:582.475

ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АССИМИЛЯЦИОННОГО АППАРАТА НА АНАТОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОБЕГОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Карпюк Т.В., канд.биол.наук, доцент

*Кузьмин С.Р. *, канд. с.-х. наук*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
* Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН (ФИЦ КНЦ СО РАН), г. Красноярск*

Исследован комплекс признаков ассимиляционного аппарата и анатомии древесины у побегов в кроне деревьев сосны обыкновенной, произрастающей в географических культурах Приангарья. Выявлено значимое влияние охвоенности побегов на анатомию древесины.

Ключевые слова: сосна обыкновенная, хвоя, древесина, географические культуры

THE IMPACT INDICATORS OF THE ASSIMILATION APPARATUS ON THE ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF SHOOTS OF SCOTS PINE

Karpyuk T.V., Cand.Biol.Sciences, associate Professor

*Kuzmin S.R. *, kand. of agricultural Sciences Federal state budgetary educational institution of higher professional education "Krasnoyarsk state agrarian University", Krasnoyarsk * Forest Institute.
V. N. Sukachev SB RAS (FITS KSC SB RAS), Krasnoyarsk*

Abstract: Complex of features of assimilation apparatus and wood anatomy of shoots in the crown of Scots pine trees were studied in conditions of Priangarie provenance trial. Significant influence of needles number per shoot lengthon wood anatomy was revealed.

Key words: Scots pine, needles, wood, provenance trial.

Исследования такого параметра как длина хвои широко распространены и являются актуальными в настоящий момент (Тюкавина и др., 2017; Mullet, Brown, 2018). Изучение длины хвои часто сопряжено с другими показателями ассимиляционного аппарата, такими как охвоенность, масса хвои, анатомия хвои, продолжительность жизни хвои и другими. В то же время именно комплексные показатели, такие как охвоенность играют важное значение в различии между потомствами разного происхождения (Демина, Наквасина, 2016). Работ, по оценке влияния разных показателей ассимиляционного аппарата на анатомические характеристики побегов в настоящее время недостаточно для установления закономерностей координационной связи между характеристиками ассимиляционного аппарата и анатомией древесины. Важное значение в таких исследованиях играет подбор исследуемого материала. Для выявления побегов с разными параметрами ассимиляционного аппарата, в географических культурах сосны обыкновенной в Приангарье (в 14 км от села Богучаны), произрастающих на дерново-подзолистой песчаной почве было отобрано пять деревьев сосны обыкновенной одного местного происхождения (богучанский климатип). Выбор одного происхождения и деревьев, произрастающих в одинаковых условиях с точки зрения комплекса условий (возраста, происхождения, фитопатологического состояния, площади питания, почвы) позволяет минимизировать влияние внешних условий на ассимиляционный аппарат и анатомию древесины, что позволит оценить индивидуальную изменчивость признаков внутри дерева с учетом погодных условий.

Образцы хвои собраны с пяти годичных побегов, сформированных в 2010-2011 гг. и представляющих центральный побег и боковые ветви с верхней части кроны. Каждому годичному побегу присвоен условный номер (индекс) от 1 до 5: 1 – 2-летний центральный побег (2011 г.); 2 – 3-летний центральный побег (2010 г.); 3 – 2-летний побег на ветке из мутовки 2011 года; 4 – 2-летний побег на ветке из мутовки 2010 года; 5 – 3-летний побег на ветке из мутовки 2010 года (рис. 1).

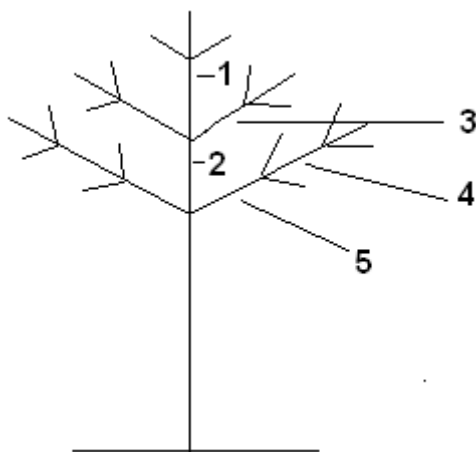


Рис.1. Схематическое изображение дерева с индексами исследуемых побегов (1 – 2-летний центральный побег (2011 г.); 2 – 3-летний центральный побег (2010 г.); 3 – 2-летний побег на ветке 2011 года; 4 – 2-летний побег на ветке 2010 года; 5 – 3-летний побег на ветке 2010 года).

Выявлено, что охвоенность 2-летнего побега (2011 года) на ветке в мутовке 2011 года (индекс 3) у всех пяти деревьев меньше, чем охвоенность 2-летнего побега на ветке в мутовке 2010 года (индекс 4) (рис. 2). Других общих закономерностей по этому признаку между деревьями нет.

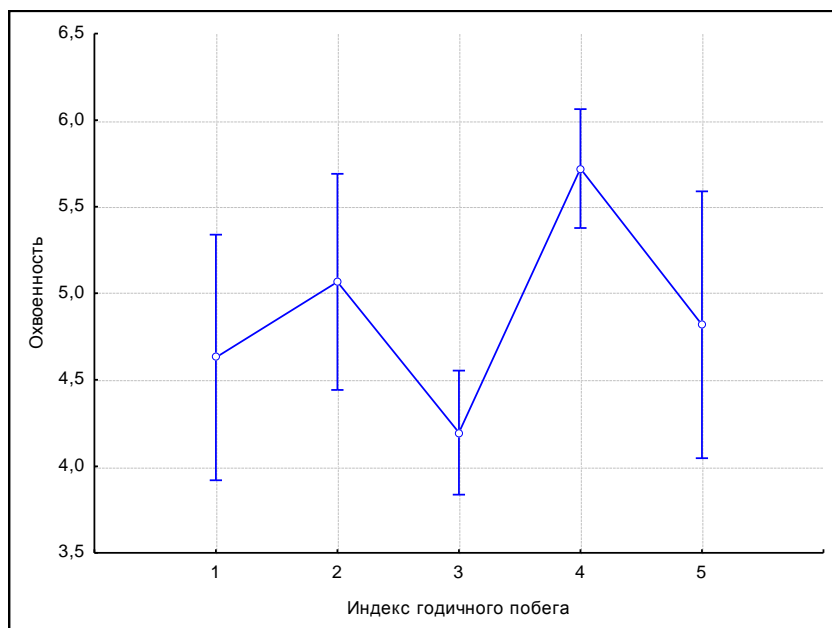


Рис.2. Охвоенность (шт./см) годичных побегов по общей выборке из пяти деревьев у богучанского климатипа с побегов разного индекса (см. рис. 1) (вертикальные столбцы на графиках – стандартная ошибка).

На примере одного из деревьев проведено сравнение ассимиляционного аппарата и анатомических характеристик этих двух побегов 2011 года у верхней боковой ветви (3) и нижней (4) (см. рис. 1). Хвоя сравниваемых годичных побегов не имеет различий по плотности устьиц (99,3 и 97 шт./мм²), но имеет достоверное различие по длине хвои (54,9 и 57,8 мм) ($p < 0,05$). Хвоя побега на ветви нижней мутовки длиннее в среднем на 2,9 мм, что не является ключевым фактором различий, так как разница в длине хвои разного возраста на одной ветви (индекс 4 и 5) больше, и равна в среднем 11,3 мм, так как на годичном приросте с индексом 5 длина хвои равна 46,5 мм. Существенные различия наблюдаются по охвоенности – 4,6 шт./см у побега на верхней ветви, и 7,0 шт./см у побега на нижней сформированных в один и тот же год (3 и 4), а в разные годы на нижней ветви (4 и 5) она почти одинаковая (7,0 и 7,3 шт./см). По числу клеток ксилемы в годичном кольце у побегов примерно равные показатели – 53-55 клеток, по ширине годичного кольца побег на нижней ветви имеет большее значение (834 мкм), чем на верхней (739 мкм) ($p < 0,01$), таким образом,

причиной разной ширины годовых колец являются разные анатомические особенности трахеид. В среднем площадь просвета трахеид у побега на нижней ветви выше (138 ± 23 мкм²), чем на верхней (88 ± 11 мкм²), больше и значение толщины клеточной стенки ($3,23 \pm 0,26$ против $2,21 \pm 0,12$ мкм) ($p < 0,01$). У дерева на верхней ветви 2011 г. на побеге 2011 года, это самые низкие показатели площади просвета трахеид и толщины клеточной стенки у исследуемых пяти побегов, как центральных, так и боковых. Выявлено, что общий вес сухой хвои на этом побеге самый минимальный – 2,73 г против 3,86 г на побеге этого же года, но на нижней ветви.

Таким образом, меньшая охвоенность, приводит к снижению общего веса хвои, что существенно сказывается на развитии трахеид, препятствуя увеличению площади просвета клеток и утолщению их стенок из-за недостатка необходимых веществ в связи со слабым развитием ассимиляционного аппарата.

Длина хвои, является существенным критерием в определении различий между ассимиляционным аппаратом побегов. Так, хвоя побегов 2010 и 2011 гг. существенно различается по длине, так на ветви 2010 года, хвоя, образованная в 2010 году (46,5 мм) существенно короче хвои 2011 г. (57, 8 мм). Однако такое различие в морфологии хвои не приводит к различиям в анатомии древесины 2010 и 2011 гг. на этой ветви. Средние площади просвета у них равны 116 ± 16 и 138 ± 23 мкм², а толщина клеточной стенки $2,86 \pm 0,12$ и $3,23 \pm 0,26$ мкм соответственно. Причиной того, что у побега 2010 года на нижней ветви (2010 г) показатели анатомии древесины сравнимы с побегом 2011 года является его высокая охвоенность – 7,3 шт./см, которая приводит к общему весу сухой хвои на побеге 4,10 г.

Таким образом, при анализе состояния ассимиляционного аппарата и его связи с анатомическими характеристиками древесины побегов помимо таких базовых характеристик как длина хвои и плотность устьиц, необходимо учитывать комплексные факторы, как охвоенность и особенности расположения побегов в кроне дерева, потому что их влияние на анатомические характеристики побегов будет первичным и более значимым, чем погодные условия разных лет, которые могут приводить к различиям в средней длине хвои, сформированной в разные годы.

Литература

1. Демина Н.А., Наквасина Е.Н. Изменчивость показателей ассимиляционного аппарата климатипов ели в географических культурах республики Коми // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Естественные науки. 2016. № 2. С. 42–50.
2. Тюкавина О.Н., Клевцов Д.Н., Бабич Н.А. Черты сходства динамики длины хвои по годам роста сосны обыкновенной в различных условиях произрастания // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2017. № 1 (355). С. 73–85.
3. Mullett M. S., Brown A. V. Effect of dothistroma needle blight on needle and shoot lengths // Forest pathology. 2018. Vol. 48. Iss. 1. <https://doi.org/10.1111/efp.12382>.

УДК:546.62:631.415.1(571.511)

ЭКОТОКСИЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ТРАНСЛОКАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВРЕДНОСТИ ИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЛЮМИНИЯ В АГРОЛАНДШАФТЕ ТАЙМЫРА

Кашин А.С. – д.в.н., профессор

ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск, Россия

Окунева С.В. – зав. группой агрозоотехнических исследований

**Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики ФКНЦ СОРАН
г. Норильск, Россия**

Кашина Г.В. – д.б.н., зав. лабораторией

ФГУП Новосибирская зональная станция садоводства, г. Бердск, Россия.

Аннотация В работе рассмотрена природно-антропогенная экогеосистема агроландшафта Таймырского (Долгано-Ненецкого) района.

Алюминий (лат.: *aluminium*) получило название от лат. *alumen* (квасцы). Он – один из самых распространенных элемент ионных соединений в земной коре и составляет важную часть формирования структуры почвы. Это элемент III группы периодической системы элементов Д.И. Менделеева. Его среднее содержание в макроколичествах и составляет около 8,8% по массе. Для алюминия характерна отчетливо выраженная концентрационная

дифференциация в зависимости от породы. В свободном виде в природе не встречается. Алюминий обладает достаточно высокой реакционной и миграционной способностью и образует многообразные формы соединений. Он активно участвует в перераспределении вещества по почвенному профилю, **а его соединения и их распределение по профилю могут быть использованы для диагностики почв.** Алюминий участвует в формировании потенциальной (обменной и гидrolитической) кислотности почв. Для растений небезразлично повышенное содержание подвижных соединений алюминия; в их присутствии образуются труднорастворимые фосфаты алюминия, фосфор которых при старении и кристаллизации осадков становится малодоступным растениям. Кроме того, алюминий токсичен для многих растений; уже при концентрации Al в растворе около 2 мг/л наблюдается резкое ухудшение развития корневой системы, нарушается углеводный, азотный и фосфатный обмен в растениях. Более высокие концентрации алюминия вызывают резкое снижение урожая зерновых культур и даже их гибель. Соединения алюминия в почвах очень разнообразны. Это оксиды и гидроксиды алюминия; содержащие алюминий минералы-соли; простые и комплексные соединения Al с органическими веществами и, наконец, алюмосиликаты. При испарении природных водных растворов образуются квасцы $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$. В кислых породах при воздействии сернистых газов образуется и накапливается квасцовый камень алунит. В пегматитах и гнейсах встречается криолит Na_3AlF_6 . Квасцы хорошо растворимы в воде.

Поэтому, попадая в почву, такие минералы очень быстро трансфор-мируются, переходя главным образом в различные гидроксиды.

В данной работе рассмотрены почвы Таймыра: обменная кислотность, подвижный алюминий, рассчитан коэффициент корреляции. Почвы кислые, $pH_{KCl} - 4.41- 5.66$. В них выявлено высокое содержание подвижного алюминия. Наблюдается высокая зависимость между концентрацией алюминия и обменной кислотности. Для устранения избыточной кислотности и снижения содержания подвижных соединений алюминия, оказывающих токсическое влияние на растения и на представителей почвенной мезофауны, необходимо внедрение известкование почв региона.

Ключевые слова: транслокационные показатели вредности, Таймыр, ионные соединения алюминия, коэффициент корреляции.

ECOTOXICOLOGICAL SITUATION AND TRANSLOCATION-WIDE INDICATORS OF HARM TO THE IONIC ALUMINUM COMPOUNDS IN AGRICULTURAL LANDSCAPE OF THE TAIMYR

*Kashin A. S. - doctor of medical Sciences, Professor,
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia
Okuneva C. V. - post-graduate student*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia.
Kashina G. V. – doctor of biological Sciences, head. laboratory*

FSUE Novosibirsk zonal station of gardening, Berdsk, Novosibirsk region, Russia

Abstract. The paper considers the natural-anthropogenic ecological system of the Taimyr (Dolgano-Nenets) agrolandscape.

Aluminium (lat.: aluminium) got its name from the Latin. alumen (alum.) It is one of the most common elements of ion compounds in the earth's crust and forms an important part of the formation of the soil structure. It is an element of the III group of periodic system of elements by D. I. Mendeleev. Its average content in macroeconomics is about 8.8% by weight. Aluminum is characterized by a pronounced concentration differentiation depending on the breed. In free form not found in nature. Aluminum has a sufficiently high reactivity and migration ability and forms diverse forms of compounds. It is actively involved in the redistribution of the substance on the soil profile, and its compounds and their distribution on the profile can be used to diagnose soils. Aluminum is involved in the formation of potential (exchange and hydrolytic) soil acidity. For plants, the increased content of mobile aluminum compounds is not indifferent; in their presence, insoluble aluminum phosphates are formed, whose phosphorus becomes inaccessible to plants during aging and crystallization of precipitation. In addition, aluminum is toxic to many plants; even when the Al concentration in solution is about 2 mg/l is observed a sharp deterioration in the development of the root system, disturbed carbohydrate, nitrogen and phosphate metabolism in plants. Higher concentrations of aluminum cause a sharp decline in crop yields and even their death. Aluminum compounds in soils are very diverse. These are oxides and hydroxides of aluminum; containing aluminum minerals-salts; simple and complex compounds of Al with organic substances and, finally, aluminosilicates.

Kal (SO₄)alum 2 x 12H₂O is formed during evaporation of natural aqueous solutions. Alunite alunite alunite alunite is formed and accumulated in acidic rocks under the influence of sulfur gases. In pegmatites and gneisses found in cryolite Na₃AlF₆. Alum is well soluble in water. Therefore, entering into the soil, these minerals very quickly transfor-mereutsa, moving mainly in the various hydroxides.

In this paper we consider the soil Taimyr: exchange acidity, mobile aluminum, calculated correlation coefficient. The soil is acidic, рН_{KCl} – 4.41 - 5.66. They revealed a high content of mobile aluminum. There is a high dependence between the concentration of aluminum and exchange acidity. To eliminate the excess acidity and decrease the content of mobile compounds of aluminium, which has toxic effects on plants and representatives of the soil mesofauna to the implementation of liming soils of the region.

Key words: *translocation indicators of harm, the Taimyr, the ionic compound of aluminum, the coefficient of correlation*

Введение. На кислых почвах растения страдают не только от повышенной концентрации Н-ионов, но и от повышенного содержания в них подвижного алюминия, легко переходящего в раствор при поступлении нейтрально - солёных вытяжек из почв. Некоторые растения более чувствительны к повышенной концентрации подвижного алюминия в почве, чем к концентрации Н-ионов. Поэтому, при изучении вредного действия кислотности почв большой интерес представляет выяснение роли алюминия, как фактора кислотности почв.

Алюминий входит в состав алюмосиликатов, которые являются геологическими породами, образующими большинство видов почв Таймыра. Этот макроэлемент играет ведущую роль в формировании и плодородии почв вместе с кислородом, кремнием и другими элементами. В объектах природы содержание алюминия колеблется в интервале 0,001 – 0,1 мг/мл. Среднее содержание алюминия в твердой фазе почвы достигает 7,1%, в природных водах нормативы (ПДК) составляет 0,5мг/л, класс опасности 2 (СанПиН 2.1.4.1074-01). Алюминий входит в состав различных соединений. Самыми чувствительными для растений являются его подвижные формы. Алюминий попадает в почву в результате вредных выбросов, а также с атмосферными осадками [1]. Токсичное действие на растения может проявляться уже при содержании алюминия более 2 мг на 100 г почвы [2].

Цель работы: изучить экотоксикологическую устойчивость и транслокационные показатели вредности в зависимости от содержания алюминия и обменной кислотности в экогеологической системе агроландшафта Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района Красноярского края.

Задачи: определить содержание обменной кислотности и подвижного алюминия в образцах почвы агроландшафта Таймыра; определить коэффициент корреляции.

Условия, материалы и методы исследований. Исследования химического состава почв Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района Красноярского края, проводились на базе Научно-исследовательского института сельского хозяйства и экологии Арктики (НИИСХ и ЭА), на протяжении многих лет. Были исследованы варианты по 10 образцов почв, взятых на разных участках п. Пелятка, с разных горизонтов и торфа с опытного участка НИИСХ и ЭА, расположенного в окрестностях г. Норильска. Отбор и химический анализ проб проводился по общепринятым методикам [3,4,7,8,9].

Наряду с другими важными химическими показателями в почвах были определены рН_{KCl} - потенциометрическим методом [3], обменная кислотность и подвижный алюминий проводились по методике и их расчета [4-5]. *Исследования проводились на оборудовании, прошедшем госпроверку в ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний» г. Норильска.*

Навески почвы и реактивов брали на аналитических весах серии СЕ 224-С и СЕ600; рН_{KCl} определяли на ионометре-кондуктометре «Анион 4100».

Вычисление коэффициента корреляции и ошибки коэффициента корреляции ионных соединений алюминия производили по А.В. Соколову [5].

Полученные данные эмпирического материала подвергались статической обработке на ПК с использованием методики расчета А.В. Соколова и программы «Статистика». Результаты исследований систематизировали в виде таблиц.

Результаты исследования.

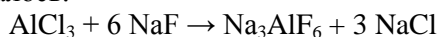
Почвы района посёлка Пелятка, расположенного в верховьях р. Пелятка северо-восточной части Западно - Сибирской равнины по морфологическому признаку, согласно новой классификации

почв России [6], отнесли к типу глеезёмов. Почвы территории характеризуются повсеместным развитием процессов оглеения и торфонакопления. При строительстве Пеляткинского газоконденсатного месторождения, под воздействием тяжелой техники, отмечено механическое нарушение почвенно-растительного покрова. В качестве фона был выбран участок, не подвергшийся антропогенному воздействию.

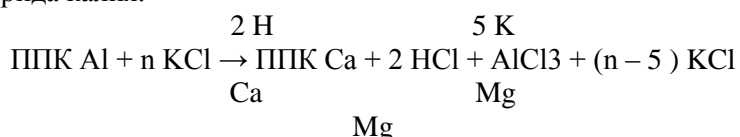
Образцы торфа, для исследования отобраны с опытных участков НИИСХ, ЭА ФКНЦ СО РАН, расположенные на деградированных пастбищах типичной для лесотундры пологой гриве между небольших озер в окрестностях г. Норильска. В качестве фона был выбран участок со здоровой природной экосистемой.

Основные исследования проведенных анализов направлены на определение обменной кислотности и установления ее зависимости от подвижности алюминия в почвах Таймыра. В кислых почвах при $pH < 5.0 - 5.3$, наряду с ионами водорода в обменно-поглощённом состоянии содержались ионы алюминия, обладающие высокой токсичностью. Выращиваемые на этих почвах культуры сильно страдали, как от избыточной кислотности, так и от легкоподвижных ионов алюминия.

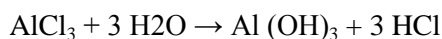
Общую обменную кислотность почвы, которая обуславливается ионами водорода, вытесненными из обменно-поглощённого состояния, и ионами водорода, образующимися при гидролизе хлорида алюминия, устанавливали воздействием на неё 1 М раствором хлорида калия. При добавлении фторида натрия в отфильтрованную вытяжку, содержащиеся в растворе ионы Al^{3+} взаимодействовал с анионом фтора с образованием осадка в виде комплексной соли – криолита (Na_3AlF_6). В результате осаждения алюминия дополнительно ионов водорода за счёт гидролиза хлорида алюминия не образовывалось:



Благодаря этой реакции появилась возможность отдельно определить ионы H^+ и ионы Al^{3+} . Титруя сначала первую порцию отфильтрованной вытяжки без добавления фторида натрия 0,02 М раствором NaOH (по фенолфталеину), определяли общую обменную кислотность, а затем, во второй аликвоте вытяжки, протитровав после осаждения алюминия фторидом натрия, выявляли кислотность, которая была обусловлена только обменно-поглощёнными ионами водорода. По разности между результатами первого и второго титрований находили содержание в почве обменно-поглощённого алюминия. Приоритетное значение проведенных анализов почвы заключалось в определении обменной кислотности. Обменная кислотность почвы - важный показатель оценки состояния растений и эффективности применения азотных, фосфорных и известковых удобрений. Обменная кислотность была обусловлена обменно-поглощёнными катионами водорода и алюминия (H^+ и Al^{3+}), которые вытесняли в почвенный раствор катионами нейтральных солей. Обменную кислотность определяли путём вытеснения обменно-поглощённых ионов водорода и алюминия (H^+ и Al^{3+}) раствором хлорида калия:



Образовавшийся в почвенном растворе хлорид алюминия подвергается гидролизу с образованием соляной кислоты:



Перешедшие из обменно-поглощённого состояния в почвенный раствор ионы водорода и алюминия оказывают токсичное действие на растения. По величине pH_{KCl} определяли степень кислотности почвы. Обменную кислотность измеряли в единицах pH и в мг · экв / 100 г почвы. Принцип метода. Метод основан на определении pH суспензии почвы, приготовленной при взаимодействии почвы с 1 М раствором хлорида калия при соотношении почвы к раствору 1:2.5. Измерение pH_{KCl} проводили на потенциометре (ионметре) при погружении в суспензию почвы измерительного электрода и электрода сравнения.

Обменная кислотность – важный показатель состояния растений. Обусловленная наличием в почвенно-поглощающем комплексе катионов водорода и алюминия, вытесняемых в обмен на катионы нейтральной соли – KCl, которая отрицательно влияет на физико-химические свойства почвы. Результаты анализов показали, что 44,5% почв п. Пелятка имеют среднекислую степень кислотности, 33,3 % - слабокислую, 22,2% - сильнокислую (табл.1).

Таблица 1 – Установление корреляционной зависимости между подвижным алюминием и обменной кислотностью

Наименование варианта образца	pH _{KCl}	Обменная кислотность мг·экв / 100г почвы	Подвижный алюминий мг·экв/100г почвы	Подвижный алюминий, мг/100г почвы	Коэффициент корреляции по участкам, r
Пелятка. Фон. 5-10 см.	5.52	1.84	0.73	6.62	- 0.997 ± 0.004
Пелятка. Фон. 10-20 см.	5.66	3.58	0.27	2.48	
Сумма		Σ = 5.42	Σ = 1.0		
Среднее		M = 2.71	M = 0.5		
Пелятка. Разрез №1, 5-10 см	4.59	8.27	4.97	44.71	0.996 ± 0.005
Пелятка. Разрез №1, 10-20 см	4.93	2.76	0.55	4.97	
Сумма		Σ = 10.56	Σ = 5.52		
Среднее		M = 5.28	M = 2.76		
Пелятка. Разрез №2, 5-10 см	5.18	2.30	0.83	7.45	- 1.000 ± 0.00
Пелятка. Разрез №2, 10-20 см	5.36	2.29	1.20	10.76	
Сумма		Σ = 4.59	Σ = 2.03		
Среднее		M = 2.295	M = 1.015		
Пелятка. Разрез №3, 5-10 см	5.40	9.65	7.08	63.75	1.000 ± 0.00
Пелятка. Разрез №3, 10-20 см	4.63	3.22	1.75	15.73	
Сумма		Σ = 12.87	Σ = 8.83		
Среднее		M = 6.435	M = 4.415		
Пелятка. Разрез №4, 5-10 см	4.63	5.98	3.77	33.95	1.000 ± 0.00
Пелятка. Разрез №4, 10-20 см	4.41	17.02	14.08	126.68	
Сумма		Σ = 23.00	Σ = 17.85		
Среднее		M = 11.5	M = 8.925		
Опытный участок. Торф Фон 1	5.06	2.37	0.76	6.84	- 1.000 ± 0.000
Опытный участок. Торф.	5.17	2.55	0.72	6.48	

Фон 2					
Сумма		$\Sigma = 4.92$	$\Sigma = 1.48$		
Среднее		$M = 2.46$	$M = 0.74$		
Норильск. Опытный участок. Торф №1	4.81	3.58	2.45	22.02	- 0.976 ± 0.024
Норильск. Опытный участок. Торф №2	4.87	2.97	2.45	22.01	
Норильск. Опытный участок. Торф №3	4.96	3.23	2.45	22.02	
Норильск. Опытный участок. Торф №4	4.90	1.29	2.62	23.60	
Сумма		$\Sigma_2 = 11.07$	$\Sigma_1 = 9.97$		
Среднее		$M_2 = 2.76$	$M_1 = 2.49$		

В глинистых породах Русской платформы содержание Al_2O_3 составляло от 12 до 16% по массе, поэтому содержание алюминия в почве не нормируется. По литературным источникам среднее содержание в почвах составляет 150-600 мг/кг. Результаты исследований показали, что почвы п. Пелятка имеют высокое содержание подвижного алюминия. В образцах, взятых с разреза №2 и №4, в горизонтах выявлена аккумуляция алюминия.

Все пробы торфа, с опытного участка, имели среднекислую степень кислотности. Во всех образцах отмечено небольшое содержание алюминия 22,01 – 23,60 мг/100г почвы. Все две пробы фона торфа показали слабокислую степень кислотности, в их образцах отмечено небольшое содержание алюминия 6,48-6,84 мг/100г почвы.

Таблица №2 - Вычисление коэффициента корреляции

Наименование варианта образца	Отклонение от среднего при определении		Произведение отклонений	Квадрат отклонения при определении	
	алюминия	кислотност и		алюминия	кислотности
Пелятка. Фон. 5-10 см	0.23	- 0.87	- 0.200	0.053	0.757
Пелятка. Фон. 10-20 см	- 0.23	0.87	- 0.200	0.053	0.757
Σ фон	± 0.23	± 0.87	- 0.400	0.106	1.514
Пелятка. Разрез №1. 5-10 см	2.21	2.99	6.607	4.884	8.940
Пелятка. Разрез №1. 10-20 см	-2.21	- 2.52	5.569	4.884	6.350
Σ разрез №1	± 2.21	+2.99 - 2.52	12.176	9.768	15.29
Пелятка. Разрез №2. 5-10 см	- 0.185	0.005	- 0.000925	0.0342	0.000025
Пелятка. Разрез №2. 10-20 см	0.185	- 0.005	- 0.000925	0.0342	0.000025
Σ разрез №2	±0.185	± 0.005	- 0.00185	0.0684	0.00005
Пелятка. Разрез	2.665	3.215	8.568	7.102	10.336

№3.5-10 см					
Пелятка. Разрез №3. 10-20 см	- 2.665	-3.215	8.568	7.102	10.336
Σ разрез №3	±2.665	±3.215	17.136	14.204	20.672
Пелятка. Разрез №4. 5-10 см	-5.155	- 5.52	28.456	26.574	30.470
Пелятка. Разрез №4. 10-20 см	5.155	5.52	28.456	26.574	30.470
Σ разрез №4	± 5.155	± 5.52	56.912	53.148	60.940
Опытный участок. Торф Фон 1	0.02	- 0.09	- 0.0018	0.0004	0.0081
Опытный участок. Торф Фон 2	- 0.02	0.09	- 0.0018	0.0004	0.0081
Σ фон	± 0.02	± 0.09	$\Sigma v_1 v_2 =$ - 0.0036	$\Sigma v_1^2 =$ 0.0008	$\Sigma v_2^2 = 0.0162$
Норильск. Опытный участок. Торф №1	- 0.04	0.82	- 0.032	0.0016	0.672
Норильск. Опытный участок. Торф №2	- 0.04	0.21	- 0.0084	0.0016	0.044
Норильск. Опытный участок. Торф №3	- 0.04	0.47	- 0.018	0.0016	0.221
Норильск. Опытный участок. Торф №4	0.13	- 1.47	- 0.191	0.0169	2.161
Сумма по опыту	+ 0.13 - 0.12	+ 1.50 - 1.47	$\Sigma v_1 v_2 =$ - 0.249	$\Sigma v_1^2 =$ 0.0217	$\Sigma v_2^2 = 3.098$

По результатам расчёта коэффициента корреляции (табл.1) видно, что в образцах с фонового участка п. Пелятка, наблюдалась высокая обратная зависимость между содержанием алюминия и обменной кислотностью (- 0.997). В образцах разреза №2 – полная обратная корреляция (-1.000). В образцах разреза № 1 – высокая положительная зависимость (0.996). В образцах разреза №3 и № 4 – полная положительная зависимость (1.000).

В образцах торфа установлена среднекислую степень кислотности pH_{KCl} 4.81-4.90. В этих пробах выявлено небольшое содержание подвижного алюминия, в пределах от 22,01 до 23,60 мг/100г почвы. Для образцов торфа с опытного участка, зарегистрирована вполне доказуемая и весьма высокая обратная зависимость между алюминием и обменной кислотностью (- 0.976).

В образцах фона с опытного участка наблюдается полная обратная связь между содержанием алюминия и обменной кислотностью. В образцах фона – полная обратная корреляция (- 1.000).

Образцам торфа, исследованных с опытного участка НИИСХ и ЭА ФКНЦ СО РАН характерна среднекислая степень кислотности pH_{KCl} 4.81-4.90. В этих пробах выявлено небольшое содержание подвижного алюминия, в пределах от 22,01 до 23,60 мг/100г почвы.

Данные вышеприведенных исследований подтверждают факторы зависимости высокой транслокационной показателей вредности алюминия.

Наибольший вред растениям наносится в случаях, когда почва обладает высокой обменной кислотностью. Ионы Алюминия оказывают прямое токсичное влияние на растения и на представителей почвенной мезофауны. При высоком содержании в кислых почвах подвижного алюминия происходит связывание им усвояемых форм фосфора с образованием нерастворимых и малодоступных растениям фосфатов полуторных окислов, в результате ухудшается снабжение растений фосфором, что приводит к снижению их устойчивости и урожайности. В связи с продолжением проведения дальнейших исследовательских работ по выращиванию злаковых и бобовых культур, очень важно определять содержание алюминия и в растительных образцах.

Известно, что токсичное действие алюминия, особенно сильно проявляется в сырье ячменя, яровой пшеницы и их продукции.

Выводы.

Экотоксикологическая устойчивость выражена в повышенных транслокационных показателях вредности почвы п. Пелятка. Она находится в полной зависимости от интенсивности обменной кислотности с максимальным содержанием подвижного алюминия, с высокой корреляцией между концентрацией (0.976 – 1.000) алюминия и обменной кислотности в экогеологической системе агроландшафта Таймыра.

Пробы фона почвы имели слабокислую степень кислотности и небольшое содержание алюминия.

Все пробы торфа, с опытного участка, имели среднекислую степень кислотности и отмечено небольшое содержание алюминия 22,01 – 23,60 мг/100г почвы. В пробах фона торфа установлена слабокислая степень кислотности и содержание алюминия. Данные образцы торфа обладают низким транслокационным показателем вредности.

Для устранения избыточной кислотности, вредной для растений, предложено в качестве обязательных мероприятий применить химический способ мелиорации кислых почв – известкование, что позволит снижению уровня подвижности алюминия в почве в десятки раз.

В современной перспективе развития биофауны - необходимо систематическое проведение мониторинговых исследований по изучению содержания подвижных форм алюминия в кормах, растительном сырье и микро-макроорганизмах экосистемы Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района Красноярского края.

Литература

1. Сирина Н.В. / Вестник Иркутского университета. Специальный выпуск: материалы ежегодной Научно-теоретической конференции молодых Учёных / Гос. Университет - Иркутск, 2006. - С.31
2. Муравин Э.А., Обуховская Л.В., Ромодина Л.В. / Практикум по агрохимии / «КолосС» - М., 2005. - С. 136
3. ГОСТ 26483-85 / Приготовление солевой вытяжки и определение её pH по методу ЦИНАО / Издательство ГОСТов - М., 1985.
4. ГОСТ 28168-89/Почвы. Отбор проб/Стандартинформ - М., 2008.
5. Соколов А.В./Агрохимические методы исследования почв /«Наука» - М., 1975. – С.239
6. Классификация почв России. – М.1997. – 235с.
7. Кидин В.В. /Практикум по агрохимии/«Колос» - М., 2008. - С. 287.
8. Крупнов Р.А., Алексеева С.Ю./Агрохимия: лабораторный практикум/Тверь: ТвГТУ – Тверь, 2011. – С.23.
9. Сергеева М.А., Голубина О.А. / Торф: химический анализ и основы комплексной переработки /Томск, 2011г. - С.27.

УДК 574.2

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И РАДИОНУКЛИДОВ В ЩУКЕ КРАСНОЯРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Кистер А.А., соискатель ученой степени, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В данной публикации приведены результаты исследования образца щуки обыкновенной, выловленной в Красноярском водохранилище, на содержание в ней тяжелых металлов и радионуклидов, а также приведена роль щуки в экосистеме и рыбном хозяйстве.

Ключевые слова: щука, Красноярское водохранилище, кадмий, ртуть, мышьяк, свинец, цезий, стронций, тяжелые металлы, радионуклиды.

THE CONTENT OF HEAVY METALS AND RADIONUCLIDES IN PIKE KRASNOYARSK RESERVOIR

A. Kister, PhD candidate

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

In this publication results of a research of an exemplar of a pike ordinary, caught in the Krasnoyarsk reservoir, on contents are given in it heavy metals and radionuclides and also the role of a pike is given in an ecosystem and fishery.

Keywords: pike, Krasnoyarsk reservoir, cadmium, Hydrargyrum, arsenic, lead, cesium, strontium, heavy metals, radionuclides.

Тяжелые металлы (ТМ) - металлы с большим атомным весом, загрязняющие при антропогенном рассеивании окружающую среду и оказывающие токсическое воздействие на живые организмы или целые экосистемы. Многие ТМ участвуют в биологических процессах и в определенных количествах являются необходимыми микроэлементами для функционирования живых организмов. Тяжелые металлы в качестве микроорганизмов неизменно встречаются в естественных водоемах и органах гидробионтов. Металлосодержащие вещества необходимы для всего живого, но избыток их обладает токсическими свойствами. Свинец и ртуть не играют роли в биологических процессах, поэтому их определяют как токсичные металлы.

Радионуклиды – это радиоактивные атомы, обладающие большим периодом полураспада.

Щука - ценный представитель ихтиофауны Красноярского водохранилища. Она является хищной озерно-речной рыбой. Ведет одиночный образ жизни. Тело щуки обыкновенной - удлинненное, покрытое мелкой чешуей, которая заходит на жаберные крышки. Боковая линия четко обозначена, проходит без изгибов от хвоста до жаберных крышек. Спинной плавник расположен над анальным, смещен к задней части тела и доходит почти до основания хвостового стебля. Хвостовой плавник большой, имеет симметричный глубокий вырез. Голова крупная, с сильно удлинненным и сплюснутым рылом. Ротовое отверстие большое. Нижняя челюсть слегка выдается вперед [3].

Щука представляет собой необходимую составляющую рационального рыбного хозяйства в водоемах: она питается многочисленными и малоценными, большими и ослабленными особями, тем самым очищая водоем и создавая благоприятные условия для нагула ценных видов рыб [1]. Кроме того, щука играет немаловажную роль в фермерском рыбоводстве, так как ее мясо - ценный пищевой продукт, с низким содержанием жира и высоким содержанием белка [5]. А также щука интересна как объект любительского и спортивного рыболовства: более крупные экземпляры считаются трофейными. Таким образом, исследование щуки на содержание в ней тяжелых металлов и радионуклидов очень актуально.

Для исследования была взята проба замороженной щуки, выловленной в Красноярском водохранилище в июле 2017 г. Анализ проводили в испытательной лаборатории ФГБУ «Красноярский референтный центр Россельхознадзора» г. Красноярска по следующим показателям: токсичные элементы (кадмий, мышьяк, ртуть, свинец) и радионуклиды (стронций 90, цезий 137).

Мышьяк - в больших концентрациях его соединения действуют прижигающе на жабры и кожу рыб. Содержится в сточных водах различных отраслей промышленности (металлургической, химико-фармацевтической, текстильной, стекольной, кожевенной и т.д.). Мышьяковистые ядохимикаты, используемые в сельском и лесном хозяйстве для борьбы с вредителями растений, могут поступить в водоемы с поверхностным стоком.

Ртуть - чрезвычайно опасное вещество. Основной природный источник ее поступления в окружающую среду – испарения из земной коры и антропогенные выбросы в атмосферу.

Кадмий содержится во многих цинковых рудах, по своей токсичности близок к ртути и мышьяку. Согласно данным Института продуктов питания Австрии, именно кадмий является самым опасным тяжелым металлом [4].

Свинец – типичный токсикант водных экосистем [2]. Основные источники загрязнения: горнодобывающая промышленность и выхлопные газы бензиновых двигателей.

Стронций 90 и цезий 137 попадают в окружающую среду главным образом при ядерных взрывах и выбросах с атомных электростанций. Накопление радионуклидов в организме во многом зависит от его физиологической активности: чем активнее образ жизни рыбы и чем она моложе, тем большее количество радионуклидов откладывается в ее тканях.

Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты исследования пробы щуки на содержание в ней тяжелых металлов и радионуклидов

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	Нормативный документ на метод испытаний
Кадмий	мг/кг	менее 0,02	-	не более 0,2	ГОСТ 30178-96

Мышьяк	мг/кг	менее 0,01	-	не более 1,0	ГОСТ Р 51766-2001
Ртуть	мг/кг	0,078	±0,023	не более 0,6	ГОСТ Р 54639-2011
Свинец	мг/кг	менее 0,1	-	не более 1,0	ГОСТ 30178-96
Стронций 90	Бк/кг	менее 1,0	-	не более 100	ГОСТ 32163-2013
Цезий 137	Бк/кг	менее 5,0	-	не более 130	ГОСТ 32161-2013

Из таблицы 1 видно, что все анализируемые показатели не превышают допустимой нормы. Из этого следует, что щука обыкновенная, которая обитает в Красноярском водохранилище, пригодна для питания человека и животных. А также можно сделать вывод, что Красноярское водохранилище является слабозагрязненным водоемом, т.к. повышенное содержание металлов в организме рыб и других гидробионтов свидетельствует о значительной их концентрации в водной среде, кумуляции последних в пищевых цепях, функциональном нарушении во всех звеньях экосистемы [6]. Знания о составе и количестве токсичных элементов и радионуклидов в организме промысловых рыб, планктона и бентоса играют важную роль. Через бентос и зоопланктон ТМ проникают в организм рыб, которые также усваивают их непосредственно из воды, через жабры и кожные покровы. Кумуляция ТМ в рыбах, особенно в хищниках, - немаловажная проблема загрязняемого водоема [7]. Гидробионты обладают невероятно малой индивидуальной потребностью в ТМ, а поступление вредных веществ из окружающей среды часто бывает излишним, в результате чего происходят различные токсические эффекты и в целом нарушается жизнедеятельность водных организмов на всех уровнях развития.

Литература

1. Кистер А.А. Промысел щуки на Енисее и ее размерно-возрастная характеристика / Вестник КрасГАУ №7, 2017. – С. 156-160.
2. Кулик В.А., Бурда Т.И. Изменения в азотистом обмене белого амура, вызванные свинцом // 2-я всесоюз. конф. по рыбохозяйственной токсикологии: Тез. докл. – СПб., 1991. – Т.1. – С. 321-322.
3. Мухачев А.Д. Великолепная пятерка. / А.Д. Мухачев – М.: ООО «Издательский Дом Рученькиных», М.: ООО «Издательство охотничьей литературы “ПТП ЭРА”», 2010. – 208 с.
4. Нюкканов А.Н. Воздействие природных экотоксикантов на гидробионты Республики Саха (Якутия) / А.Н. Нюкканов, В.А. Колесников; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2004. – 240 с.
5. Привезенцев Ю.А. Выращивание рыб в малых водоемах: рук-во для рыбоводов-любителей. – М.: Колос, 2000. – 162 с.
6. Руднева Н.А. Тяжелые металлы и микроэлементы в гидробионтах Байкальского региона / Н.А. Руднева - Улан- Удэ, 2001. - 136 с.
7. Салтыкова С.А. Накопление тяжелых металлов в рыбах Ладожского озера и в их паразитах // Вестник Кольского научного центра РАН, 2011. №2. С. 1-6.

УДК /UDC 633.11

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ СИБИРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ МОНГОЛИИ

*Козулина Н.С. к.с.-х.н., доцент, Фомина Л.В. к.с.-х.н., доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация. В статье представлены результаты исследований и рассмотрен адаптационный потенциал сибирских сортов пшеницы в условиях ХХК «Бадрал Трейд», Монголия.

Ключевые слова: яровая пшеница, сорт, адаптационный потенциал, технологии выращивания зерновых культур, урожайность, белок, клейковина.

THE RESULTS OF THE STUDY WHEAT VARIETIES OF SIBERIAN SELECTION IN THE CONDITIONS OF MONGOLIA

*Kozulina N. S. candidate of agricultural sciences, Associate Professor
H., Fomina L. V. candidate of agricultural sciences, Associate Professor
FSBEI of HE Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia*

Brief abstract. The article presents the research results and examined the adaptive capacity of Siberian wheat varieties in the conditions of the Kherson cotton combine "Badral trade", Mongolia.

Keywords: spring wheat, variety, adaptive potential, technologies of cultivation of grain crops, productivity, protein, gluten.

Во всем мире вопросам обеспечения продовольственной безопасности уделяется особое внимание. Одним из направлений обеспечения продовольствием является производство зерна. Пшеница является одной из главнейших культур в мировом сельском хозяйстве [1].

Повышение урожайности пшеницы невозможно без всестороннего изучения всех факторов, влияющих на формирование продуктивности [3].

Среди путей повышения продуктивности растениеводства ведущая роль принадлежит сорту. Многообразие климатических и погодных условий требует наличия в производстве широкого спектра сортов, отличающихся по своим биологическим и хозяйственным характеристикам [4].

В рамках выполнения хоздоговора Красноярского ГАУ с Монголией выполнялась работа по изучению адаптационного потенциала и элементов технологии выращивания пшеницы сибирской селекции на территории землепользования хозяйства северной части Монголии Сэлэнгэ аймак – ХХК «Бадрал Трейд» с целью разработки рекомендаций по повышению продуктивности агроценозов.

Несмотря на положительную тенденцию за последние годы в аграрном секторе Монголии, для его дальнейшего развития необходимо решить ряд задач, связанных с уязвимостью и зависимостью сельского хозяйства от природных факторов.

Территория, где расположены поля компании «Бадрал Трейд», характеризуется частым повторением засухи, поэтому засухоустойчивость является важнейшим признаком для сортов, выращиваемых в хозяйстве.

Объектами исследования являлись 3 сорта пшеницы сибирской селекции: Новосибирская - 15, Кантегирская – 89, Новосибирская -31. В качестве контроля взяты два сорта, возделываемые в хозяйстве: Бурятская остистая и Бурятская-79. Все изучаемые сорта были высеяны в трехкратной повторности. Учеты и наблюдения за растениями пшеницы проведены в соответствии с общепринятыми методиками. Полученные данные обрабатывались методами статистики и дисперсионного анализа [2, 5].

Результаты исследования. Анализируя полученные данные, мы видим, что наибольший биологический урожай зерна получен у сорта Бурятская-79, возделываемого в хозяйстве ХХК «Бадрал Трейд» и составляет 27,71 ц/га. Среди сортов сибирской селекции выделился сорт Новосибирская -31, который сформировал урожай — 26,57 ц/га (рисунок 1). Необходимо отметить, что условия для формирования урожая зерна в 2017 г. были экстремальными: дефицит влаги, высокие температуры воздуха и почвы. В частности, в начале июля, температура почвы в слое 0-10 см превышала 30⁰С и даже на глубине 30-40 см была около 20⁰С. Поэтому ценность сортов как раз и проявляется в сложных экстремальных погодных условиях.



Рисунок 1 — Урожайность сортов пшеницы, ц/га

По показателям качества зерна наблюдается существенная разница. Сорты выращиваемые в опытном хозяйстве ХХК «Бадрал Трейд» уступают сибирским сортам по содержанию белка и клейковины. Самое низкое содержание белка у сорта Бурятская 79 и составляет 12,45%. Зерно сортов сибирской селекции, полученное в почвенных и погодных условиях, сложившихся на территории землепользования компании «Бадрал Трейд», отличается высоким содержанием белка более 16% (Рисунок 2).



Рисунок 2 - Содержание белка в зерне пшеницы разных сортов

Наибольшее количество клейковины (при стандартной влажности зерна) отмечено у сорта Новосибирская -15 и составляет 19,78%. Самое низкое содержание клейковины – 6,57% получено у сорта Бурятская-79 (Рисунок 3).



Рисунок 3 - Содержание клейковины в зерне пшеницы разных сортов

Таким образом, анализируя полученные результаты исследований, проведенные в полевых условиях землепользования компании «Бадрал Трейд» в 2017 году, можно сделать следующие выводы, что максимальную урожайность из сибирских сортов пшеницы сформировал сорт Новосибирская 31(26,57 ц/га). Учитывая разные периоды созревания зерна, целесообразно использовать в ХХК «Бадрал Трейд» два сорта сибирской селекции – Новосибирская 31 и Новосибирская 15. Самые высокие показатели белка и клейковины среди всех изучаемых сортов

выявлены у сорта Новосибирская -15(16,12 % и 19, 78 % соответственно), что и определяет его ценность для хлебопечения. Новосибирская- 15 как скороспелый сорт полностью использовал биоклиматические ресурсы. Несмотря на то, что этот сорт уступает по урожайности другим изучаемым сортам, тем не менее он формирует высококачественное зерно по содержанию белка, клейковины и другим свойствам. Зерно данного сорта может быть использовано в качестве улучшителя хлебопекарных свойств сортов, возделываемых в Монголии со средним содержанием белка и клейковины. Выращивание сорта Новосибирская-15 позволит использовать его для производства высококачественной муки в хлебопекарной промышленности Монголии.

Литература

1. Ведров Н.Г. Селекция и семеноводство яровой пшеницы в экстремальных условиях / Н.Г. Ведров — Красноярск: 1984. -240 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. — М.: 2011. -315 с.
3. Козулина Н.С. Влияние сорта и способов обработки почвы на устойчивость яровой пшеницы к болезням в условиях Красноярской лесостепи / Н.С. Козулина, О.А. Курносенко. -Красноярск: Вестник КрасГАУ, выпуск 5, 2015. - с.144-150
4. Сурин Н.А. Адаптивный потенциал сортов зерновых культур Сибирской селекции и пути его совершенствования (пшеница, ячмень, овес) / Н.А. Сурин; Краснояр.НИИСХ — Новосибирск, 2011. — 708 с.
5. Томилов В.П. О статистической обработке данных полевых опытов /В.П. Томилов // Земледелие. 1987. - с. 48-51.

УДК-632:633.11

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

*Козулина Н.С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск*

Аннотация: В полевых опытах в условиях Красноярской лесостепи изучено влияние гербицидов на урожайность яровых зерновых культур при различных способах обработки почвы.

Ключевые слова: яровые зерновые культуры, сорные растения, гербициды, агротехнологии, способы обработки почвы, урожайность.

THE EVALUATION OF THE INFLUENCE OF HERBICIDES ON THE YIELD CULTIVATION OF SPRING SOWN CEREALS

*Kozulina N.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk*

Abstract: In the field experiments in the Krasnoyarsk forest-steppe conditions, the effect of herbicides on the yield of spring sown cereals under different methods of soil cultivation was studied.

Key words: spring crops, weeds, herbicides, agrotechnologies, methods of soil cultivation, yield.

At the present time, 40-50% of the acreage in the Krasnoyarsk Territory is littered with weedy vegetation in medium to large extent [6]. Despite the increase in the volume of application of herbicides, weed infestation is steadily increasing [3,4]. In this case, especially harmful perennial weeds, and also certain plant species possessing increased resistance to many herbicides, increasingly predominate in grain crops [1].

Weed plants cause significant damage to the crop and its quality, which is associated with their increased resistance to the conditions of growth. In addition, they are more profitable to compete with cultural plants for light, fertilizer elements and moisture. As a result, they suppress the development of cultivated plants and weaken their resistance to adverse environmental factors [2].

The harmfulness of weeds is enhanced to a greater extent by the fact that a significant part of pathogens and pests in certain periods and phases of development use weeds as an intermediate host, as a result of which they become a hotbed of harmful epiphytoty. The harmfulness of weed plants is largely dependent on the soil and climatic conditions of the zone of their growth, numbers and species composition [6, 7].

The purpose of the research is to evaluate the effect of herbicides on various soil cultivation methods on the yield of spring sown cereals in the conditions of the forest-steppe zone of the Krasnoyarsk Territory.

Field experiments were carried out according to the generally accepted method in the TJJF "Menderlinskoe" of the Krasnoyarsk SAU, Sukhobuzimsky district, located in the forest-steppe zone of the Krasnoyarsk Territory.

The soil cover of the experimental site is leached chernozem, the total area of the plot is 6 hectares, the registration area of the plots is m², the plots allocation is not completely randomized; repetition - 4-fold. The sowing period is the 2nd decade of May; the seeding rate is 4.5 million vesicles per hectare.

The study was carried out on the precursor after wheat. We determined the stock of weed seeds in the arable layer of the soil under the conditions of production experience. The initial weediness of wheat crops was taken into account before treatment with herbicides. The treatment with herbicides was carried out during the phase of wheat tillering (the second decade of June).

In the experiments, we used the sort of spring wheat of the Siberian selection widespread in the Krasnoyarsk Territory: Novosibirskaya 15, Altaiskaya 70 and Vavienkov's Memory. Field experiments were laid by deep plowing, minimal processing, zero seeding and zero seeding + splitting. Observations and records were carried out during the vegetation period using common methods and existing GOSTs.

During the six years study, tank mixtures of herbicides were studied using preparations of various firms.

Studies have shown that in the conditions of the agricultural forest-steppe zone of the Krasnoyarsk Territory, a high and average degree of contamination is everywhere observed; it was found that the number of weeds in different degrees exceeds the thresholds of damage.

In our experiments, the yield of spring wheat decreased by 5.8 centners per hectare against the background of weediness with dicotyledonous perennial species (sow), with a population density of 24.0 pcs / m², with an increase in the debris to 45.5 ppm, yield losses reached 6,2c / ha.

The determination of the stock of weed seeds in the arable layer of the soil under the conditions of production experience showed that the greatest amount of weeds is concentrated in the upper 20 cm layer.

Sowing crops, including spring wheat, react most strongly to the adverse effects of weeds in the early stages of development.

Accounting for the initial weediness of wheat crops, conducted before the treatment with herbicides, showed its high degree in all years of research.

The number of weeds in the average on the experimental plot varied from 126 to 480 pieces / m², the type of contamination mixed (oats, millet chicken, stubble, hemp, buckwheat, corn stalk, sow, etc.), while the dominant position in the general background of contamination occupied oats. It should be noted that most of the above-mentioned weeds were more numerous than EPO in the years of research. The processing of crops with herbicides was carried out by us during the tillering phase (II decade of June) on wheat crops in accordance with the experimental design.

The study of tank mixtures of the following compositions was carried out: Puma super100, e.c., 0.75l / ha + Magnum, w.d.g., 8g / ha; Puma Super100, e.c., 0.75l / ha + Grenche D, p., 4g / ha; Puma Super 100 e.c., 0,75l / ha + Greench SP, p., 8g / ha. Of all the variants studied, with high clogging, the Puma Super 100 + Greench SP mix proved to be the most effective, the use of which provided an increase in yield, compared to the control of 10.9 kg / ha.

During the research it was found that the technology of wheat cultivation, based on the use of mechanical and herbicidal treatments, did not reveal advantages in the yield of herbicidal treatments in the steam field, compared to the traditional mechanical treatment of pure steam.

When studying a tank mixture of herbicides - Dialen Super, VR, 0.35l / ha + Topik, KE, 0.2 l / ha. Its high biological efficiency has been established. On average, according to options for soil treatment, it amounted to 90.6% (from 84.2 to 93.5%).

In the course of the research, two preparations with the highest efficacy were used: a tank mixture of herbicides Prima SE, 0.5 l / ha + Axial, KE, 1.0 l / ha. The study of the tank mixture was carried out when applied to various methods of soil cultivation.

A scientifically grounded approach to the selection of herbicides and the duration of their use allowed to obtain extremely high efficiency indices of this herbicide mixture mixture, which reduces the level of weediness of monocotyledonous weeds up to 96.3% and dicotyledonous annual weed species to 72.4%.

The highest contamination in all the years of research was characterized by backgrounds with direct sowing and fissing on direct sowing. The number of weed plants according to the options for tillage averaged 240 and 243 pcs / m², which corresponds to exceeding the severity threshold by 16.0-16.2 times.

The number of dicotyledonous young species, under the influence of herbicides, declined by an average of 72.3% in processing backgrounds, including 91.7% and 90.5%, respectively, on direct sowing and crevice.

A similar pattern was observed in all studied wheat varieties according to the studied soil treatment backgrounds. At the same time, there was a significant decrease in the contamination of the crop (to a level below the threshold of damage).

The observations of the growth and development of wheat plants after treatment with herbicides showed that both vegetative and generative organs in variants where herbicides provided a significant reduction in the competition of wheat with weed vegetation developed more efficiently than control ones. Thus, the height of wheat plants, on the average in variants with herbicides, exceeded by this indicator plants in the control variant by 6.4-6.6 cm (significant excess). The spike also tended to increase in length relative to the control, on average, by -0.5-0.7 cm. There were no signs of iatrogenic diseases on plants.

The study of the structure of the harvest before harvesting showed that in the variants treated with a tank mixture, a higher yield level was noted, exceeding the control by 3.2-3.8 centners per hectare (dumping - direct seeding, respectively).

The economic efficiency of the tank mixture with different methods of soil treatment was the same (the difference within the error of the experiment).

Estimating the obtained results of the study, it can be concluded that with high contamination of crops the highest biological efficiency was shown by a tank mixture of herbicides Prima + Axial. Taking into account the fact that the tank mix of Prima + Axial, you can apply a more extended period of vegetation without harm to the main crop. This mixture is the most effective in combating weed vegetation. Decrease in the above-ground mass of weeds in crops of grain crops with annual treatment with herbicides in comparison with the control was 82-98%.

The increment of the yield on the average for the background of the studies and for the individual preparations studied varies from 6.3 to 10.8 c / ha on the dumping of soil and from 5.1 to 7.9 c / ha in direct seeding.

References.

1. Vlasenko N.G. On the issue of the formation of the phytosanitary situation in crops in the No-Till system / N.G. Vlasenko, N.A. Korotkikh, I.G. Bokina; Ros. acad. s.-. sciences. Sib. region. ot.Sib.nauch.-issled. Institute of agriculture and chemicalization of villages. hoz-va, under the general. red. Vlasenko.- Novosibirsk, 2013, -124 p.
2. Fieldwork in Siberia in 2014: recommendations / S.D. Rosselkhozakademii, ed. A.S. Donchenko, V.K. Kalichkina, N.I. Kashevarova - Novosibirsk, 2014, - C.50-51.
3. Popov S.Ya. Fundamentals of chemical plant protection / S.Ya. Popov, L.A. Dorozhkina, V.A. Kalinin / S.Ya. Ed. S.Ya. Popova, M. Art-Lyon, 2003, - P.108-109.
4. Kozulina N.S., Continuous herbicides as a method for increasing the efficiency of pure vapors in the Krasnoyarsk forest-steppe / N.S. Kozulina, I.V. Alkhimenko, O.A. Kurnosenko / materials of All-Russian scientific-practical, scientific-practical. and scientific method. Conf. with intern. participation. Part 2. Innovations in scientific-practical activity / Krasnoyarsk, 2011.-p.199-206
5. Kozulina N.S. Influence of variety and methods of soil cultivation on spring wheat resistance to diseases in the conditions of the Krasnoyarsk forest-steppe / N.S. Kozulina, OA Kurnosenko. - Krasnoyarsk: Bulletin of the State University of Management Sciences, issue 5, 2015. - p.144-150
6. Surin N.A. Adaptive potential of varieties of grain crops of Siberian selection and ways to improve it (wheat, barley, oats) / N.A. Sourin; Krasnoyarsk.NIISH - Novosibirsk, 2011. - 708 p.
7. Chulkina V.A., Ecological foundations of integrated plant protection / V.A. Chulkina, E.Yu. Toropova, G.Ya. Stetsov, ed. M.S. Sokolov and V.A. Chulkina - M: Kolos, 2007. - 433 p

УДК 634.73:631.8

ВЛИЯНИЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПОДМЕРЗАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ОБЛЕПИХИ (*HIPPORHAE RHAMNOIDES*)

Куприна М.Н., кандидат сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск

Аннотация: В статье дается оценка зимостойкости саженцев облепихи при использовании новых органоминеральных удобрений на основе торфа и цеолитов. Установлено, что, торфо-

цеолитные удобрения, как в чистом виде, так и обогащенные 20% NPK способствовали повышению устойчивости древесины исследуемой культуры к зимним стресс-факторам.

Ключевые слова: облепиха, зимостойкость, одревесневшие черенки, древесина, торф, цеолит, гранулы.

ORGANO-MINERAL FERTILIZERS EFFECT ON SUBFREEZING OF SEA BUCKTHORN (*HIPPOPHAE RHAMNOIDES*) PLANTING MATERIAL WOOD

*Kuprina Marina Nikolaevna, candidate of agricultural sciences
Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education
"Krasnoyarsk state agrarian university", Krasnoyarsk*

Summary: This article presents estimation of sea buckthorn nursery transplants winter hardness with the use of new peat- and zeolite-based organomineral fertilizers. Peat-zeolite fertilizers, in their pure form, as well as 20% NPK enriched, have been determined to contribute to the improvement of target sample wood resistance against winter stress-factors.

Key words: sea buckthorn, winter hardness, hardwood cutting, wood, peat, zeolite, granules.

По содержанию витаминов и биологически активных веществ облепиха (*Hippophaë rhamnoides*) одна из самых перспективных ягодных культур для выращивания в Сибирском федеральном округе. Однако в условиях Сибири возникает необходимость в обеспечении зимостойкости её посадочного материала. Подмерзание побегов молодых растений влияет на выход товарных саженцев, принося большой экономический ущерб. Поэтому в условиях Восточной Сибири одно из первостепенных значений имеют мероприятия, повышающие устойчивость растений к зимним стресс-факторам.

Зимостойкость является наследственным свойством генотипа противостоять комплексу неблагоприятных зимних условий. Степень реализации потенциала зимостойкости зависит, прежде всего, от хода метеофакторов при подготовке к перезимовке, в зимний период и во время перехода к вегетации. Существенное влияние оказывают условия вегетационного периода и состояние растений. Проявление генотипических признаков, обуславливающих потенциальную устойчивость растительного организма к стрессовым ситуациям зимнего периода, в значительной мере зависит от факторов абиотической среды, в том числе режима питания. Перспективным направлением в технологии выращивания посадочного материала ягодных культур является внесение в почву агроメリорантов на основе местных источников сырья – цеолитов и торфа.

Стрессы холодного времени года вызываются действием ряда факторов: осенними и весенними заморозками, морозами после оттепелей и солнечного нагрева, зимними иссушениями, вымоканием и выпреванием [1,5].

Цель работы – изучение влияния гранулированных торфо-цеолитных удобрений на зимостойкость посадочного материала облепихи в условиях лесостепи Красноярского края.

Эксперимент проводился в питомнике Красноярского НИИ сельского хозяйства ФИЦ КНЦ СО РАН в 2005-2008 гг. на участке размножения облепихи одревесневшими черенками. Объекты исследований - облепиха, сорта Превосходная и Золотистая; гранулированные органоминеральные удобрения на основе торфа (Тигрицкое месторождение), цеолитов (Сахаптинское месторождение) и стандартных минеральных туков в дозе 2 т/га, диаммофоска – доза по д.в. N₃₈P₉₉K₉₉. Варианты опыта представлены в таблице 2.

Учеты зимних повреждений проводили весной через год после высадки черенков, вскоре после распускания почек. Учитывали подмерзание древесины, оценивая срезы веток по интенсивности побурения тканей (от светло до темно коричневой окраски), баллами от 0 до 5. Кроме того, оценивали общее состояние растений в конце вегетации в баллах от 5 до 0 [3].

В полевых условиях зимостойкость окоренных черенков ягодных культур оценивали в начале вегетационного периода 2006-2008 гг.

Погодные условия зимних месяцев 2005-2006, 2006-2007 и 2007-2008 гг. были достаточно контрастными и различались между собой по времени наступления холодов в осеннее время, температурному фактору, частоте и длительности оттепелей. Средняя температура наиболее холодного месяца (январь) – 16,5 °С (табл. 1). В зимний период 2005-2006 гг. отмечалось понижение

температуры ниже среднеголетних значений. В январе температура воздуха опускалась до -40°C . В марте наблюдались первые оттепели, а в апреле – резкое понижение температуры. При таких погодных условиях древесина растений была крайне уязвима к повреждениям. Осадки выпадали в пределах нормы, но в декабре их было в 3 раза меньше среднеголетних показателей.

Таблица 1 - Погодные условия зимнего периода.

Месяц	Показатели					
	среднемесячная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$			сумма осадков за месяц, мм		
	фактическая	многолет- няя	отклонение	фактическая	многолет- няя	отклонение
2005-2006 гг.						
Октябрь	5,1	1,6	3,5	36	40	-4,0
Ноябрь	-5,0	-4,8	0,2	36	30	6,0
Декабрь	-19,9	-15,2	4,7	6	20	-14,0
Январь	-24,8	-16,5	8,3	20	14	6,0
Февраль	-16,1	-15,1	1,0	17	11	6,0
Март	2,4	-7,0	9,4	30	13	7,0
Апрель	-2,0	1,5	-3,5	35	26	9,0
2006-2007 гг.						
Октябрь	0,8	1,6	-0,8	58	40	18
Ноябрь	-7,0	-4,8	-2,2	20	30	-10
Декабрь	-6,9	-15,2	8,3	60	20	40
Январь	-7,7	-16,5	8,8	16	14	2,0
Февраль	-11,2	-15,1	3,2	18	11	7,0
Март	-6,1	-7,0	-0,9	12	13	-1,0
Апрель	7,2	1,5	5,7	32	26	6,0
2007-2008 гг.						
Октябрь	2,0	1,6	0,4	42	40	2
Ноябрь	-5,6	-4,8	0,8	34	30	4
Декабрь	-9,5	-15,2	-5,7	23	20	3
Январь	-20,7	-16,5	4,2	21	14	7
Февраль	-10,4	-15,1	-4,7	7	11	-4
Март	-1,1	-7,0	-5,9	21	13	8
Апрель	1,5	1,5	0	52	26	26

В октябре и ноябре 2006 г. при переходе к зимнему периоду при отсутствии устойчивого снежного покрова температура воздуха была ниже среднеголетних показателей. В зимние месяцы, наоборот, температура воздуха была выше нормы, зафиксировано большее количество осадков.

Среднемесячная температура зимнего периода 2007-2008 гг. была выше среднеголетних показателей, за исключением января. Количество осадков незначительно отличалось от среднеголетних данных.

Облепиха обладает высокой морозостойкостью тканей [2]. Нашими исследованиями были зафиксированы обратимые повреждения, древесина имела окраску от желтоватой до светло-коричневой (табл. 2).

Таблица 2 – Зимостойкость саженцев облепихи при использовании органических, минеральных и органо-минеральных удобрений, баллы

Виды удобрений (фактор В)	Сорт Превосходная				Сорт Золотистая			
	год (фактор А)			среднее по (В)	год (фактор А)			среднее по (В)
	2006	2007	2008		2006	2007	2008	
подмерзание древесины								
1. Контроль	2,2	1,7	1,8	1,9	2,3	2,7	2,5	2,5
2. Цеолит	0,9	1,3	1,1	1,1	1,4	0,7	1,2	1,1
3. Торф	1,9	1,7	1,8	1,8	1,7	0,8	1,4	1,3

4. Диаммофоска	3,0	1,7	2,2	2,3	3,2	1,8	2,5	2,5
5. Торф+цеолит	1,0	1,2	1,1	1,1	1,7	1,2	1,6	1,5
6. Торф+цеолит+20 % NPK	1,5	1,8	1,8	1,7	1,4	1,3	1,5	1,4
Среднее по фактору (А)	1,8	1,6	1,6		1,9	1,4	1,8	
НСР ₀₅ факторов: А – 0,1; В – 0,2					НСР ₀₅ факторов: А – 0,1; В – 0,3			
общее состояние в конце вегетации								
1. Контроль	3,3	3,9	3,6	3,6	3,3	3,9	3,6	306
2. Цеолит	3,7	4,5	4,1	4,1	3,8	4,2	4,0	4,0
3. Торф	3,7	4,3	4,0	4,0	3,8	4,1	4,1	4,9
4. Диаммофоска	3,9	4,8	4,2	4,3	3,8	4,6	4,3	4,2
5. Торф+цеолит	3,9	4,5	4,2	4,2	4,0	4,3	4,3	4,2
6. Торф+цеолит+20 % NPK	4,2	4,6	4,4	4,4	4,3	4,6	4,6	4,5
Среднее по фактору (А)	3,8	4,4	4,1		3,8	4,3	4,1	
НСР ₀₅ факторов: А – 0,3; В – 0,1					НСР ₀₅ факторов: А – 0,2; В – 0,3			

Не выявлено зависимости между зимостойкостью и генотипом экспериментальных сортов.

Повреждения растений в 2006 г. на 11 % выше, чем в 2007 г. Это связано с резкими колебаниями температуры воздуха в весенний период, когда ранние оттепели сменялись резкими морозами.

На всех участках с агроメリорантами была зафиксирована существенная, более высокая морозостойкость древесины по отношению к контрольным показателям. Лучший результат зарегистрирован на участке с торф+цеолит и торф+цеолит+20 % NPK (1,3-1,1 балла). В конце вегетационного периода рост побегов постепенно приостанавливается, а ассимиляция листового аппарата продолжается. Происходит отток пластических веществ из верхних частей саженца в нижнюю. Они накапливаются в корнях, древесине, вызревающих побегах и почках. В однолетних побегах накапливается крахмал, происходит завершение процесса дифференциации тканей. В результате деятельности пробкового камбия формируется защитная ткань – корка. Одновременно утолщаются стенки клеток ксилемы и флоэмы, повышается концентрация клеточного сока, уменьшается содержание свободной воды в клетке, изменяется структура белков. Однолетние побеги становятся более морозостойчивыми. Вызревание побегов начинается с их основания и постепенно поднимается вверх [4].

Общее состояние растений облепихи к концу вегетационного периода существенно различно по годам. Аналогично участку с растениями красной смородины в 2007 г., условия вегетационного периода оказали более благоприятное воздействие на регенерационные способности культуры, саженцы облепихи были с хорошим приростом, повреждений практически нет, их состояние оценивалось в 4,4 балла по ранжированной шкале, что на 1,4 балла выше контрольных показателей. Действие удобрений на изучаемый признак статистически достоверно на всех вариантах с агроメリорантами. Лучшие показатели были зафиксированы при внесении в почву торфо-цеолитных гранул совместно с 20 % NPK и диаммофоски в дозе 380 кг/га – 4,4-4,5 и 4,3-4,2 балла соответственно, в зависимости от сорта, что на 22 % выше, чем на неудобренных делянках.

Таким образом, результаты исследований показали, что устойчивость посадочного материала облепихи к климатическим стресс-факторам повышается при внесении всех использованных в эксперименте удобрений независимо от сорта культуры. Однако наиболее высокой зимостойкости саженцев облепихи можно добиться, внося в почву торф+цеолит+20 % NPK, торф+цеолит и диаммофоску.

Литература

1. Горбунов, И.В. Оценка зимостойкости генеративных органов смородины черной в условиях Восточного Забайкалья / И.В. Горбунов // Агро XXI. – 2013. – № 7-9. – С. 10-12.
2. Ожерельева, З.Е. Зимостойкость облепихи крушиновидной в условиях Орловской области / З.Е. Ожерельева, Н.И. Богомолова // Плодоводство и ягодоводство России. – 2012. – Т.32, Ч.2. – С. 103-110.
3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Седова Е.Н., Огольцевой П.П. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – С. 59 – 68, 608.

4. Русанов, А.М. Повышение устойчивости винограда к климатическим стресс-факторам Южного Урала / А.М. Русанов, С.В. Хардикова // Вестник ОГУ. – 2008. – № 5(86). – С. 125-130.

5. Хаустович И.П. Изменение климата и необходимость совершенствования сортимента и агротехники выращивания садовых культур в ЦЧР / И.П. Хаустович, Г.Н. Пугчев, Г.Д. Хуббулов // Проблемы экологии и адаптивность сортов в современном садоводстве России: матер. Всероссийской научно-методической конференции 1 – 4 июля 2008 г., Орел: ВНИИСПК, 2008. – С. 275 – 279.

УДК 68.37.13 : 68.03.03:68.05.00

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО СТИМУЛЯТОРА ГИПЕРГРИН ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ПОЧВА-РАСТЕНИЕ

Кураченко Н.Л., д.б.н., профессор

Красноярский государственный аграрный университет

В полевом опыте на черноземах Красноярской лесостепи установлено, что применение биологического стимулятора Гипергрин способствовало улучшению агрофизических показателей почвы, повышению обеспеченности подвижным фосфором и увеличению урожайности пшеницы на 3-4 ц/га.

Ключевые слова: чернозем, биологический стимулятор, яровая пшеница, агрофизические свойства, агрохимические свойства.

THE USE OF BIOLOGICAL STIMULATOR HYPERGRID TO IMPROVE THE PRODUCTIVITY OF THE SYSTEM SOIL-PLANT

Kurchenko, N. L., d.b.N., Professor Krasnoyarsk state agrarian University

In a field experiment at the Krasnoyarsk forest-steppe chernozems found that the application of biological stimulator Hypergrin contributed to the improvement of parameters of soil, increase the availability of phosphorus and increased wheat yields of 3-4 t/ha.

Key words: chernozem, biological stimulator, spring wheat, agrophysical properties, agrochemical properties.

В настоящее время во всем мире наблюдается повышенный интерес к гуминовым веществам, совершенствуются технологии их производства, расширяется сырьевая база, в которую вовлекаются все новые виды сырья. Наибольшее распространение гуминовые препараты получили в растениеводстве, как безопасная с точки зрения окружающей среды, альтернатива удобрениям и, в ряде случаев, пестицидам. Многочисленными исследованиями установлено стимулирующее действие гуминовых соединений на рост и развитие растений, повышение их устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды. При систематическом использовании препаратов улучшается почвенная структура, буферные и ионообменные свойства почвы, активизируется деятельность почвенных микроорганизмов, минеральные элементы переводятся в доступную для растений форму [2; 6; 8].

Цель исследований – изучить действие биологического стимулятора Гипергрин на свойства чернозема и продуктивность пшеницы в условиях Красноярской лесостепи.

Исследования проведены в 2017 году в зернопаровом севообороте полевого стационара «Миндерлинское» Красноярского государственного аграрного университета в Красноярской лесостепи (56° с.ш., 92° в.д.). Объект исследования – комплекс черноземов выщелоченных и обыкновенных тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Исследования проводились в посевах пшеницы сорта Новосибирская 15, идущих по предшественнику - соя.

Для изучения влияния биологического стимулятора Гипергрин на плодородие почвы и урожайность яровой пшеницы был заложен полевой опыт. Схема опыта включала в себя следующие варианты: 1. Контроль: Оплот, ВСК (0,5 л/т) - Магнум Супер (10 г/га) + Ластик Экстра, КЭ (1 л/га) - Зенон Аэро, КЭ (1 л/га) + Цунами, КЭ (0,15 л/га); 2. Гипергрин (0,5 л/т) - Магнум Супер (10 г/га) + Ластик Экстра, КЭ (0,85 л/га) + Гирегрин (0,3 л/т) - Зенон Аэро, КЭ (1 л/га) + Цунами, КЭ (0,15 л/га) + Гипергрин (2 л/га); 3. Оплот, ВСК (0,5 л/т) + Гипергрин (0,5 л/т) - Магнум Супер (10 г/га) + Ластик Экстра, КЭ (1 л/га) + Гипергрин (0,3 л/т) - Зенон Аэро, КЭ (1 л/га) + Цунами, КЭ (0,15 л/га) + Гипергрин (2 л/га).

Предпосевная обработка семян осуществлялась за один день до её посева. Первая внекорневая обработка пшеницы препаратом Гипергрин проводилась в фазе кущения в баковой смеси с гербицидами. Вторая внекорневая обработка пшеницы осуществлялась в фазе выхода в трубку-колошения в баковой смеси с фунгицидами. Отбор образцов на агрофизические и агрохимические показатели проводили в слое 0-20 см в фазу всходов (май), колошения (июнь) и молочной спелости (август) пшеницы. Общая площадь делянки – 1000 м², учетной – 200 м². Повторность отбора образцов и аналитических определений – 3-х кратная. В образцах определяли: плотность сложения по Н.А. Качинскому; влажность – термовесовым методом [1]; структурный состав – по Н.И. Саввинову [4]. В смешанных агрохимических образцах определяли: нитратный азот (ГОСТ 26951-86); обменный аммоний (ГОСТ 26489-85); подвижный фосфор (ГОСТ 26204-91); обменный калий (ГОСТ 26204-91). Учет урожая проводили в 4-х кратной повторности пробными площадями по 20 м². Статистическая обработка полученных результатов проведена методами дисперсионного анализа и описательной статистики [5] с использованием программы Microsoft ExcelXP.

Для получения высоких урожаев необходимо обеспечить жизненную потребность культурных растений в воде. Поэтому одной из основных задач земледелия является создание водного режима почв, соответствующего потребности культур. Влагообеспеченность растений определяется метеорологическими условиями, способами обработки почвы, особенностями возделывания культур и другими условиями. Запасы продуктивной влаги, накопленные в 0-20 см слое чернозема тяжелосуглинистого гранулометрического состава, свидетельствуют об удовлетворительной обеспеченности почвы в течение вегетации пшеницы (21-40 мм). В начальный период развития культуры и к её уборке отмечается отсутствие существенных различий по запасам продуктивной влаги в почве по вариантам опыта (32-33 и 39-40 мм соответственно). Острозасушливые условия июня способствовали существенному снижению запасов продуктивной влаги в этот период. Важно отметить, что накануне отбора почвенных образцов выпало 18 мм осадков, что отразилось на величине запасов продуктивной влаги. Сезонная динамика запасов продуктивной влаги в вегетационный сезон 2017 года характеризуется незначительной и средней изменчивостью ($V = 14-26\%$). К концу июня, когда растения пшеницы находились в стадии выхода в трубку, запасы влаги снизились до 22-30 мм ($НСР_{05} = 4$ мм). Исследованиями установлено, что наибольшая сезонная изменчивость ($C_v = 26\%$) и максимальное снижение запасов продуктивной влаги в пик вегетации культуры, достигающее 8 мм по сравнению с контролем, отмечено на варианте с совместным применением биологического стимулятора Гипергрин с протравителем Оплот и двумя последующими внекорневыми обработками посевов пшеницы в баковых смесях с гербицидами, фунгицидами и инсектицидами. Достоверное снижение запасов продуктивной влаги по сравнению с контролем отмечено и на варианте, где применялся Гипергрин в чистом виде в качестве протравителя (25 мм). Интенсивное потребление почвенной влаги на этих вариантах согласуется с данными по количеству продуктивных стеблей в посевах яровой пшеницы и плотностью сложения почвы. Наблюдения за состоянием почвы в посевах пшеницы показали, что уже на стадии всходов отмечается существенное разуплотнение почвы до 0,87 г/см³ ($НСР = 0,06$ г/см³) при обработке семян биологическим стимулятором Гипергрин совместно с химическим протравителем Оплот. В период кущения пшеницы и выхода в трубку эта тенденция сохраняется. При этом разуплотнение почвы по сравнению с контрольным вариантом здесь составило 0,25 г/см³ ($НСР_{05} = 0,03$).

Исследованиями выявлено, что плотность сложения черноземов в течение вегетационного сезона 2017 года изменялась по вариантам опыта от 0,80 до 1,05 г/см³, что позволяет считать почву рыхлой. Применение комплексных химических средств защиты в чистом виде и совместно с биологическими стимуляторами, определяет ход динамических изменений плотности пахотного слоя в течение вегетационного сезона. Сезонный ритм плотности почвы контрольного варианта имеет более выраженный характер ($C_v = 14\%$) и отличается увеличением плотности почвы до 1,05 г/см³ в июльский период и снижением параметра к уборке культуры. Применение биологического стимулятора в чистом виде в качестве протравителя с последующими обработками посевов определяет постепенное снижение плотности почвы ($C_v = 6\%$) в течение вегетации культуры.

Условия произрастания сельскохозяйственных культур во многом зависят от структурно-агрегатного состава пахотного слоя. Известно, что различные агротехнические приемы в той или иной мере влияют на свойства почвы. Изменения, вызванные ими, бывают временными, а иногда и устойчивыми, особенно при длительном применении. Это определяет необходимость постоянных наблюдений за направленностью и степенью изменений свойств почвы, в первую очередь структурного состава. Удовлетворительно оструктуренная почва контрольного варианта в начале

вегетации культуры отличалась повышенной глыбистостью. Содержание крупных агрегатов >10 мм в период всходов пшеницы составляло 49% от массы пахотного слоя. Обработка семян биологическим стимулятором Гипергрин в чистом виде и совместно с протравителем Оплот способствовала снижению глыбистости на 7-15% соответственно, что отразилось на структурном составе почвы и качественной оценке на хорошем уровне. Рыхлое сложение почвы и интенсивный рост корней пшеницы в период кущения и выхода в трубку способствует сохранению хорошей оструктуренности чернозема на всех вариантах опыта. При этом максимальное содержание агрономически ценной фракции размером 10-0,25 мм отмечается в случае применения препарата Гипергрин на семенах и по вегетирующим растениям. На этих вариантах опыта отмечено повышение содержания АЦФ в июльский период на 9-11% по сравнению с контролем ($НСР_{05} = 1\%$). К уборке пшеницы существенных различий в уровне оструктуренности почвы не выявлено. Содержание агрономически ценных фракций на всех вариантах опыта оценивается на хорошем уровне (55-56%).

Оценивая агрофизическое состояние почвы в посевах пшеницы, за период её вегетации следует отметить, что применяемые препараты в комплексной защите растений определяют близкий к контролю уровень запасов продуктивной влаги (31-32 мм). Среднестатистические данные свидетельствуют об улучшении агрофизического состояния пахотного слоя чернозема. Применение биологического стимулятора на пшенице способствует снижению плотности почвы по сравнению с контролем на 0,04-0,07 г/см³, увеличению содержания агрономически ценных фракций на 5-8%. Максимальный разуплотняющий и оструктурирующий эффект получен на варианте с совместным применением биологического стимулятора с протравителем Оплот и последующими обработками по вегетирующим растениям. Исследованиями [7] установлено, что биологически активные вещества гуминовых препаратов опосредованно положительно действуют на структуру почвы, увеличивая долю агрономически ценных агрегатов. Происходит это за счет активизации деятельности ризосферной микрофлоры в результате симбиотического взаимодействия корневой системы и микроорганизмов, численность которой зависит от наличия продуктов жизнедеятельности растений, выделяемых через ризосферу.

Урожайность полевых культур зависит от комплекса природных и агротехнических факторов. Главным из них является обеспеченность растений элементами питания и прежде всего, азотом. Результаты проведенных исследований свидетельствуют об очень высокой обеспеченности чернозема минеральным азотом в период всходов пшеницы варьирующей по вариантам опыта от 31,6 до 38,8 (мг/кг) в мае и от 27,4 до 30,5 мг/кг в июне. В августе отмечается снижение показателя до повышенного уровня обеспеченности (12,9-15,7 мг/кг), что обусловлено расходом минерального азота на формирование урожайности пшеницы. Среди минеральных форм азота на протяжении периода всходы - кущение преобладающей по сравнению с нитратной является аммонийная форма, что обусловлено значительным применением средств защиты растений, замедляющих процессы нитрификации. Важно отметить, что динамика аммонийного азота, как правило, связана с погодными условиями. Максимальное его накопление приходится на наиболее теплый и влажный период. Обеспеченность аммонийным азотом изменяется на протяжении вегетации пшеницы от очень высокой в мае - июне до низкой и очень низкой обеспеченности в августе. Динамика аммонийного азота характеризуется высокой степенью варьирования в течение вегетационного сезона ($C_v = 65-71\%$). Более высокая вариабельность показателя на вариантах с применением Гипергрин по сравнению с контролем обусловлена более интенсивным потреблением аммонийного азота и усилением процесса нитрификации в августовский период. На варианте с использованием биологического стимулятора совместно с протравителем Оплот отмечается снижение концентрации аммонийного азота до 3,5 мг/кг, что свидетельствует об очень низкой обеспеченности почвы к уборке культуры.

Результаты наблюдений за динамикой нитратного азота показывают, что его количество в начале вегетации культуры на контроле оценивается средней обеспеченностью (9,2 мг/кг). Применение биологического стимулятора для обработки семян в чистом виде и совместно с химическим протравителем снижает его содержание до низкого уровня (6,4-7,2 мг/кг). Начиная с фазы всходов, содержание нитратного азота резко падает ($C_v = 32-66\%$) и в фазу кущения - выход в трубку его концентрация достигает минимальных значений. В этот период обеспеченность нитратным азотом контрольного варианта оценивается как низкая, с биологическим стимулятором - очень низкая. Нарастание процесса нитратонакопления в августовский период отмечается на всех вариантах опыта, но максимальной активности (11,2 мг/кг) этот процесс достиг при применении биологического стимулятора Гипергрин в качестве протравителя семян и с последующими обработками по вегетирующим растениям.

Анализ результатов исследований свидетельствует о высокой обеспеченности подвижным фосфором чернозема в начале вегетации пшеницы на контрольном варианте и варианте с применением Гипергрин совместно с протравителем Оплот (287-279 мг/кг). Применение биологического стимулятора Гипергрин в чистом виде на семенах пшеницы приводит к повышению подвижного фосфора в почве и изменению обеспеченности до очень высокого уровня (348 мг/кг). Повышение температуры в июне способствовало активизации микробиологической деятельности в почве, что отразилось на использовании подвижного фосфора микроорганизмами и выращиваемой пшеницей и привело к снижению его количества в почве. Исследованиями установлено, что обработка семян и посевов пшеницы биологическим стимулятором способствует сохранению высокой обеспеченности подвижным фосфором в период кущения пшеницы и выхода в трубку и определяет снижение коэффициента варьирования показателя в течение вегетационного сезона до 26-17%.

Калий по сравнению с другими элементами питания не входит в состав органических соединений, но активно участвует в процессах фотосинтеза, образования белков, повышает засухоустойчивость, зимостойкость, устойчивость растений к полеганию и улучшает качество продукции. Результаты исследований показывают, что черноземы выщелоченные отличаются очень высокой обеспеченностью обменным калием на протяжении всего периода вегетации пшеницы (200-288 мг/кг). Снижение его количества в июне обусловлено расходом на формирование урожайности пшеницы. Повышение количества обменного калия в августе, по-видимому, связано с трансформационными процессами и переходом его из других форм в обменную. Нашими исследованиями установлено, что при близком уровне обеспеченности почвы опытного участка обменным калием, проявляется тенденция снижения сезонного варьирования показателя на посевах пшеницы, обработанных биологическим стимулятором ($C_v = 8-14\%$). По данным [3], содержание обменного калия в почвах увеличивается в одни годы к июню, в другие – к июлю, что связано, возможно, с уменьшением влажности, нарастанием температуры и усилением деятельности силикатных бактерий.

Исследованиями установлено, что содержание аммонийного, нитратного азота, подвижного фосфора и обменного калия подвержено колебаниям в течение вегетационного периода. Поэтому составить представление об обеспеченности почв элементами питания на основании их определения только в один срок бывает трудным. Режимные наблюдения позволяют выявить различия в агрохимическом состоянии почвы в целом за период вегетации культуры. Применение биологического стимулятора Гипергрин в комплексной защите яровой пшеницы не способствует активизации микробиологических процессов и накоплению минерального азота. Среднестатистическое значение содержания аммонийного азота по вариантам опыта оценивается на близком уровне (19,1-19,2 мг/кг) и свидетельствует о высокой обеспеченности им почвы. Низкая обеспеченность чернозема опытного поля нитратным азотом свидетельствует о преимущественном потреблении растениями этой формы азота. Установлено, что применение биологического стимулятора на посевах пшеницы способствует более интенсивному выносу нитратного азота из почвы. Среднестатистическое снижение концентрации $N-NO_3$ по сравнению с контролем оценивается на уровне 0,8-1,1 мг/кг на вариантах опыта, где применялся Гипергрин. В течение вегетационного периода в среднем формируется повышенная обеспеченность почвы подвижным фосфором. Отмечена тенденция повышения содержания P_2O_5 при обработке семян и посевов пшеницы биологическим стимулятором. Максимальное содержание подвижного фосфора отмечено на варианте с применением Гипергрин в чистом виде при обработке семян и последующими внекорневыми обработками (278 мг/кг), превышающее контроль на 36 мг/кг. Очень высокая обеспеченность чернозема выщелоченного калием сохраняется на всех вариантах опыта.

Увеличение продуктивной кустистости яровой пшеницы, увеличение высоты растений и количества колосков в колосе на вариантах с применением препарата Гипергрин способствовало повышению урожайности пшеницы на 3-4 ц/га. Исследованиями установлено, что максимальная продуктивность яровой пшеницы была сформирована на варианте с использованием Гипергрин в качестве протравителя в чистом виде с последующими внекорневыми обработками посевов пшеницы (33 ц/га). Отмеченная в опыте тенденция повышения урожайности пшеницы математически не доказывается ($F_{ф} < F_{т}$).

ВЫВОДЫ

1. Биологический стимулятор Гипергрин, применяемый в комплексной защите яровой пшеницы, определяет близкий к контролю уровень запасов продуктивной влаги (31-32 мм).

2. Среднестатистические данные свидетельствуют об улучшении агрофизического состояния пахотного слоя чернозема. Применение биологического стимулятора на пшенице способствует снижению плотности почвы по сравнению с контролем на 0,04-0,07 г/см³, увеличению содержания агрономически ценных фракций на 5-8%. Максимальный разуплотняющий и оструктурирующий эффект получен на варианте с совместным применением биологического стимулятора с протравителем Оплот и последующими обработками по вегетирующим растениям.

3. Применение биологического стимулятора на посевах пшеницы способствует более интенсивному выносу нитратного азота из почвы и повышению содержанию подвижного фосфора. Максимальное содержание P₂O₅ отмечено на варианте с применением Гипергрин при обработке семян в чистом виде и последующими внекорневыми обработками (278 мг/кг), превышающее контроль на 36 мг/кг.

4. Применением препарата Гипергрин способствовало повышению урожайности пшеницы на 3-4 ц/га по сравнению с контролем. Максимальная продуктивность яровой пшеницы была сформирована на варианте с использованием Гипергрин в качестве протравителя в чистом виде с последующими внекорневыми обработками посевов пшеницы (33 ц/га).

Литература

1.Александрова, Л.Н. Лабораторно-практические занятия по почвоведению /Л.Н. Александрова, О.А. Найденова. – Л.: Колос, 1986. – 350с.

2.Безуглова, О.С. Влияние на почвенное плодородие гуминовых удобрений и препаратов / О.С. Безуглова, Е.А. Полиенко, А.В. Горовцов и др. // Живые и биокосные системы. – 2016. – № 18.

3.Бугаков, П.С. Почвы Красноярского края /П.С. Бугаков, С.М. Горбачева, В.В. Чупрова. – Красноярск, 1981. – 127с.

4.Вадюнина, А.Ф. Методы исследования физических свойств почв /А.Ф. Вадюнина, З.А. Корчагина. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416с.

5.Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта /Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.

6.Литвинцев, П.А. Гуминовые удобрения на яровой мягкой пшенице в условиях лесостепи Алтайского края / П.А. Литвинцев Т.А. Литвинцева// Сельскохозяйственные науки: вопросы и тенденции развития/ Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. – Красноярск, 2015.-№ 2.-С.10-12 с.

7.Лыхман, В.А. Структурное состояние темно-каштановой почвы под различными сельскохозяйственными культурами при внесении гуминового удобрения /В.А. Лыхман, О.С. Безуглова, А.В. Горовцов, Е.А. Полиенко //Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2015. -№2. – С. 82-97.

8. Швецов, С.Г. Влияние гуминового удобрения на свойства серой лесной почвы и продуктивность овсяницы луговой / С.Г. Швецов, А.Г. Еникеев// Агрохимия. -2010.- № 1.- С.37-41.

УДК 633. 11+633. 16:631. 524. 8

ОЦЕНКА ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ И ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПШЕНИЦЫ И ЯЧМЕНЯ

Патуринский А.В. к.б.н., с.н.с.

Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация: *Использовали различные лабораторные способы оценки засухоустойчивости и потенциальной продуктивности. В систему показателей включены методы, обладающие наибольшей диагностической ценностью. Комплексную оценку давали как по каждому методу в отдельности, так и по сумме факторов методом упорядочения образцов по совокупности признаков. В итоге была проведена оценка по комплексному критерию более 250 образцов исходного и селекционного материала пшеницы и ячменя Красноярского НИИСХ и Мировой коллекции ВИР. Выделены сорта и линии, наиболее оптимально сочетающие засухоустойчивость и продуктивность. Сделан вывод о возможности использования комплекса методов для лабораторной диагностики устойчивости и продуктивности как физиологической основы для подбора исходного материала и отбора селекционных образцов.*

Ключевые слова: засухоустойчивость, потенциальная продуктивность, пшеница, ячмень

ESTIMATION OF DROUGHT RESISTANCE AND POTENTIAL PRODUCTIVITY OF WHEAT AND BARLEY

Paturinskiy A.V., cand.biol.sci.

Krasnoyarsk state agrarian university

Annotation: We used different laboratory methods to estimate draught – resistance and productivity. The system of indexes includes the most value methods of diagnostic. We gave the complex estimation every method separately and the sum of factors by the methods of putting in order of patterns on the totality of indications. In the conclusion we undertook the estimation on complex criterion more than 250 patterns of basis and selective wheat and barley material by Krasnoyarsk NIISH (SRIAC) collection and World collection of VIR. We marked out kinds and lines, which combine draught – resistance with productivity most of all. We came to the conclusion about possibility of usage of complex method for laboratory diagnostic of draught – resistance and productivity as physiological basis for choice of basis material and selection of selective patterns.

Keywords: drought resistance, potential productivity, wheat, barley

Урожайность сельскохозяйственных культур значительно снижается под влиянием периодически повторяющихся засух. Чтобы гарантировать сельское хозяйство от потерь в засушливые годы, необходимо иметь устойчивые к дефициту влаги сорта пшеницы, ячменя и других культур. Прямая оценка засухоустойчивости в поле при всей ее объективности требует многолетних наблюдений. Засуха бывает не каждый год, изменяется и ее характер. Для ускорения селекционного процесса в последнее время все чаще прибегают к косвенной оценке засухоустойчивости с помощью лабораторных физиологических методов. Особый интерес представляют методы ранней диагностики на семенах и проростках, поскольку они позволяют проводить оценку круглый год и анализировать большое количество селекционного материала [1].

Необходимо использовать комплекс методов, с помощью которых можно было бы оценивать не только различные стороны засухоустойчивости сортов пшеницы и ячменя на ранних этапах развития растений, но и прогнозировать их потенциальную урожайность. Это важно еще и потому, что засухоустойчивые формы, как правило, являются низкоурожайными вследствие противоречия этих двух свойств растений. Поэтому необходимо отбирать формы, сочетающие их на определенном уровне в одном генотипе.

Целью исследований было разработать систему показателей физиологической оценки зерновых культур на засухоустойчивость и потенциальную продуктивность.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектами исследований служили образцы мировой коллекции пшеницы и ячменя ВИР, исходный и селекционный материал Красноярского НИИСХ.

Диагностика устойчивости растений к дефициту влаги проводилась по способности семян прорасти в осмотически крепких растворах сахарозы [2] и по числу зародышевых корней [3].

Потенциальную продуктивность определяли по интенсивности роста корней в растворе Кнопа до фазы развертывания первого листа [3].

Учитывалась также урожайность пшеницы и ячменя в мелкоделяночном посеве (площадь делянок 1 м²). Норма высева 500 всхожих семян на 1 м², повторность 4-х кратная.

Статистическую обработку данных проводили по Доспехову [4]. Комплексную оценку образцов по сумме факторов рассчитывали методом эталонов [5].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Засухоустойчивость образцов пшеницы и ячменя оценивалась двумя методами. По способности прорасти на растворах сахарозы все образцы были разбиты на "высокоустойчивые" (I группа), "среднеустойчивые" (II группа) и "неустойчивые" (III группа). В первую группу у ячменя вошли стандарты Агул, Местный (Омская область), Местный (Красноярский край) и другие (табл. 1). У пшеницы к этой группе относились Красноярская 83, Красноярская 90, Красноярская 1103, Тулунская 12, Зарница, Сирена (табл. 2). Их всхожесть была выше 50-55%. Наиболее низкой способностью прорасти на растворе сахарозы отличались у ячменя Струмок, Харьковский и т.д., а у

пшеницы - Бурятская 79, Селенга, Иртышанка 10, Тюменская ранняя (всхожесть менее 30%). Остальные попали в группу "среднеустойчивых".

В Красноярской лесостепи преобладает засуха весенне-летнего типа. Главным неблагоприятным фактором является обезвоживание почвы. В условиях такой засухи велико значение зародышевых корней. Их развитие определяет закладку и рост узловых корней, а также и растения в целом. В сухие годы урожай пшеницы имеет сильную положительную корреляцию с числом зародышевых корней, во влажные годы эта связь слабее [6].

Поэтому как характеристику засухоустойчивости растений использовали число зародышевых корней, так как способность сортов формировать мощную первичную корневую систему играет важную роль в неблагоприятных условиях. Максимальное число зародышевых корней у ячменя имели Абава (Латвийская ССР), Безостый 1 (Казахстан), Benedicte (Швеция), Мисмас (Канада), Целинный 213 (Казахстан), а среди пшеницы - Таежная, Мана и Иртышанка 10 (табл. 1, 2).

В связи с этим для оценки потенциальной продуктивности мы использовали такой показатель как интенсивность роста зародышевых корней до фазы развертывания первого листа. У пшеницы наибольшие значения по этому показателю имели Сирена, Скала и Ангара 86 (табл. 2).

У ячменя для оценки продуктивности использовался показатель урожайности в мелкоделяночном посеве. Здесь выделились сорта Мисмас из Канады, Кара из Швеции, Струмок (Украина) и Кедр (Красноярский край) (табл. 1).

Когда используется для оценки несколько методов, то существует сложность установить, какие же из образцов являются лучшими. Так как по одному параметру образец превышает другие сорта, а по другому имеет худшие характеристики. Для того чтобы выявить, какой же из образцов имеет наилучший суммарный результат необходимо найти комплексный критерий. В связи с этим, для суммарной оценки по комплексу признаков мы предлагаем систему показателей, основанную на использовании нескольких физиологических параметров в сочетании с методом упорядочивания образцов по совокупности признаков [5].

В качестве комплексного критерия предлагается использовать четыре метода: два - по диагностике засухоустойчивости (проращивание семян на растворах сахарозы и число зародышевых корешков) и два - по оценке потенциальной продуктивности (урожайность образцов в мелкоделяночных посевах и интенсивность роста корней растений на растворе Кнопа до фазы развертывания 1-го листа). Для того чтобы рассчитать суммарный критерий оценки по методу эталонов, предложенный В. Плюта [5] разработана программа для персонального компьютера. Программа написана на языке Turbo Pascal П.В. Пасиковым (Красноярский НИИСХ). Программа работает следующим образом. Каждому из признаков придается определенный весовой коэффициент, который определяет его значимость для системы (он не должен быть больше 1). Определяется эталон развития, представляющий собой гипотетический образец и сочетающий в себе максимальные полученные значения по всем вышеназванным показателям.

Таблица 1. Дифференциация образцов ячменя по засухоустойчивости и урожайности

№ п/п	Сорт (образец)	Оценка засухоустойчивости			Урожайность в мелкоделяночном посеве, г/м ²	Оценка по трем факторам, ранги
		на сахарозе		по числу зародышевых корешков		
		%	группа устойчивости			
1	Красноярский 80	4,47	III	5,41	400	27
2	Агул	45,14	I	4,66	525	5
3	Абава (Латвийская ССР)	20,31	II	5,54	225	37
4	Dvoran (ЧССР)	37,94	I	5,19	440	2
5	Перелом (Краснодарский край)	24,89	II	5,33	160	40
6	Roland (Швеция)	33,67	I	4,85	515	3
7	Benedicte (Швеция)	43,14	I	5,54	310	9
8	Perun (ЧССР)	31,13	I	4,34	615	17
9	Карагандинский 4 (Казахстан)	38,62	I	4,90	355	12
10	С.Г. 11420 (США)	15,96	II	5,35	285	31
11	Местный (Красноярский край)	44,50	I	5,57	315	8

12	С.С. 14084 (США)	7,09	III	5,08	240	41
13	Местный (Казахстан)	46,83	I	4,73	225	39
14	Местный (Казахстан)	18,08	II	5,15	355	18
15	Безостый 1 (Казахстан)	16,43	II	5,40	302	26
16	Kara (Швеция)	13,81	II	5,03	595	7
17	Niina (Финляндия)	1,90	III	5,14	485	24
18	Омский 87 (Омская область)	6,57	III	5,33	535	11
19	Витим (Бурятская АССР)	6,02	III	5,06	440	23
20	Mistac (Канада)	11,89	II	5,59	635	4
21	Empress Канада	15,20	II	5,19	295	33
22	Ellice (Канада)	2,34	III	4,70	525	36
23	Местный (Омская область)	36,50	I	5,19	295	15
24	Совместный (Куйбышев)	24,48	II	4,68	345	28
25	Сауле (Казахстан)	18,22	II	4,68	450	19
26	Samson (Канада)	11,66	II	4,50	505	34
27	Омский 86 (Омская область)	13,50	II	5,15	480	10
28	Целинный 213 (Казахстан)	15,19	II	5,30	325	22
29	Струмок (Винницкая область)	5,52	III	5,10	590	14
30	Жодинский 5 (БССР)	7,22	III	5,22	395	25
31	Местный (Омская область)	40,94	I	4,77	370	13
32	Sune Sejet (Дания)	10,79	II	4,71	430	32
33	Медикум 85 (Казахстан)	6,29	III	4,81	250	46
34	Кедр (Красноярский край)	4,38	III	4,64	515	35
35	Целинный 30 (Казахстан)	6,27	III	4,43	360	43
36	Ранний, 1 (Новосибирск)	11,37	II	5,15	335	30
37	W.W. 7198 (Швеция)	3,13	II	4,91	260	44
38	Дина (Кировская область)	5,41	III	4,17	295	48
39	Jo 1360 (Финляндия)	14,82	II	4,72	200	47
40	Местный (Бурятская)	20,92	II	4,54	250	42
41	Jo 1364 (Финляндия)	15,90	II	5,22	375	16
42	Азимут (БССР)	10,13	II	4,86	470	20
43	Местный (Красноярский край)	13,15	II	4,36	305	45
44	Маяк (Красноярский край)	39,23	I	4,28	380	38
	НСР ₀₅	8,77		0,34	92	

Мерой близости к эталону служили рассчитанные для каждого сорта коэффициенты. На основании коэффициентов сорта ранжировали. Первый ранг соответствовал образцу, наилучшим образом сочетающим в себе засухоустойчивость и урожайность и т.д. Результаты обработки предложенным методом приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 2. Дифференциация образцов пшеницы по засухоустойчивости и потенциальной продуктивности

№ № п/п	Образец	Оценка засухоустойчивости			Длина зародыше- вых корней, см	Оценка по трем факторам, ранги
		на сахаро- зе, %	Группа устойчи- вости	По числу зародыше- вых корней		
	Красноярская 83	56,1	I	4,20	13,16	3
2	Скала	41,4	II	4,28	14,38	6
3	Иргышанка 10	16,4	III	4,48	12,43	18
4	Тюменская ранняя	26,7	III	3,95	9,83	23
5	Лютесценс 25	36,0	II	3,83	9,83	22
6	Ветлужанка	37,2	II	3,91	12,61	15
7	Новосибирская 89	46,4	II	3,77	11,66	16
8	Омская 22	58,7	I	4,31	9,85	12

9	Красноярская 1103	62,0	I	3,83	9,05	28
10	Омская 17	50,7	II	3,95	10,20	17
11	Зарница	57,6	I	4,34	10,96	8
12	Тулунская 12	59,2	I	4,00	11,61	11
13	Новосолянская	55,8	I	4,01	10,60	14
14	Бурятская 79	34,2	III	3,94	13,87	13
15	Сирена	84,7	I	3,79	15,21	4
16	Красноярская 90	67,4	I	4,25	10,69	7
17	Селенга	26,8	III	4,00	11,51	19
18	Ангара 86	55,0	II	3,04	14,22	21
19	Красноярская	69,5	I	4,44	13,16	2
20	Мана	75,6	I	4,48	13,30	1
21	Лыковская	53,6	II	4,56	10,62	10
22	Таежная	62,9	I	4,81	11,06	5
23	Хабаровчанка	27,5	III	3,42	10,83	24
24	Тулунская 10	51,3	II	4,28	11,30	9
	НСР ₀₅	15,5		0,25	2,30	

При суммарной оценке самые высокие ранги имели образцы пшеницы: Мана, Красноярская, Красноярская 83, Сирена, Таежная, Скала (все Красноярский край), у ячменя: Одесский 115 (Одесская область), Dvoran (Чехословакия), Roland (Швеция), Містас (Канада), Агул (Красноярский край, Одесский 100 (Одесская область) и др.

В итоге была проведена оценка различными методами более 250 образцов селекционного материала пшеницы и ячменя Красноярского НИИСХ и Мировой коллекции ВИР. Выделены сорта и линии наиболее оптимально сочетающие засухоустойчивость и продуктивность. Помимо вышеперечисленных сюда вошли Плотноколосый, Т-11-9462, Ф-97-2361, Ф-431672, Ф-962343, Т-179537, С-422667 у ячменя и КС-500, Тулунская 10, Зарница, Тулунская 12, Омская 12 – у пшеницы.

Сделан вывод о возможности использования комплекса методов для лабораторной диагностики устойчивости и продуктивности.

На основе лабораторной оценки выделен и использован в гибридизации исходный материал пшеницы и ячменя и проводится отбор селекционного материала по изучаемым характеристикам.

Литература

1. Удовенко Г.В. Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям. Методическое руководство. ВИР. Ленинград, 1988. 226 с.
2. Олейникова Т.В., Осипов Ю.Ф. Определение засухоустойчивости сортов пшеницы и ячменя, линий и гибридов кукурузы по прорастанию семян на растворах сахарозы с высоким осмотическим давлением. // Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды. / Л.: Колос, 1976. С. 23-32.
3. Шевелуха В.С., Прыгун М.А., Гриб С.И. Способы отбора высокопродуктивных растений ячменя на первом этапе органогенеза. / Методические указания. М., 1985. 32 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. / М.: Агропромиздат, 1985. 352 с.
5. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях.- М.: Статистика, 1980. 186 с.
6. Ведров Н.Г. Селекция и семеноводство яровой пшеницы в экстремальных условиях. Красноярск, 1984. 239 с.

УДК 631.454

ТОКСИЧНОСТЬ ПОЧВ И ОПАДА В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Романова О.В., к.с.-х.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

В работе приводится оценка экологического состояния городской среды, основанная на изучении параметров почв и растений с помощью тест-объекта. Дана оценка возможности

использования городского опада. При этом делается вывод об ограниченности использования городского опада в качестве удобрений.

Ключевые слова: фитотестирование, токсичность, опад, зола, минеральные примеси.

THE TOXICITY OF SOIL AND LITTER IN THE URBAN ENVIRONMENT

*Romanova O. V., Ph. D., associate Professor
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk*

The paper provides an assessment of the ecological state of the urban environment, based on the study of parameters of soils and plants using a test object. The estimation of the possibility of using the city litter is given. At the same time, a conclusion is made about the limited use of urban litter as fertilizers.

Key words: *phytotesting, toxicity, litter, ash, mineral impurities.*

Город – это особая измененная среда обитания как для человека, так и для остальных живых организмов. Высокая концентрация людей, предприятий и транспорта создает неблагоприятные условия для жизнедеятельности любых организмов.

В городах очень сильным является газовое загрязнение от транспорта и промышленных предприятий. Автомобильный транспорт ответственен за 60% всех газовых выбросов. В среднем 1 легковой автомобиль за год выбрасывает около 200 кг угарного газа, 60 кг оксидов азота, 40 кг углеводородов, 3 кг металлической и резиновой пыли, 2 кг оксида серы, 0,5 кг оксида свинца и до 2 г сильнейшего канцерогена – бенз(а)пирена.

За последние несколько лет город Красноярск признан одним из самых загрязненных городов России. В обиход прочно вошло словосочетание «черное небо». Как же в таких условиях нормально жить и развиваться может человек, не говоря уже о растениях, произрастающих в городской среде.

Зеленые насаждения города воспринимаются как буфер, призванный защитить человека от многих негативных факторов города – они подавляют шум, задерживают пыль, улавливают и нейтрализуют многие газы.

За вегетационный период в зеленых частях городских насаждений накапливается большое количество токсикантов. В процессе разложения опада эти вещества попадают в почву, где происходит их накопление.

Почва, в городских условиях это мощный своеобразный фильтр, поглощающий и до некоторой степени обезвреживающий токсичные выбросы. В связи с этим оценка экологического состояния городской среды, основанная на изучении параметров почв и растений, является наиболее адекватной.

Целью нашей работы являлось оценить токсичность почв и опада в различных районах города Красноярска.

Объектами для взятия проб почвенного субстрата и опада, послужили участки вдоль автомобильных дорог в г. Красноярске с различной степенью загруженности автотранспортом.

Первым объектом насаждения яблони расположенные в микрорайоне Ветлужанка в 20 метрах от корпуса института Агрэкологических технологий Красноярского ГАУ. Насаждения представляют собой однорядную посадку вдоль дороги, степень антропогенной нагрузки средняя. Этот объект использовался в качестве контроля.

Вторым объектом являлись насаждения в районе Красноярской ТЭЦ – 1, расположенные на аллее к проходной. Степень антропогенной нагрузки в данном районе сильная.

Третий объект насаждения яблони в заброшенном сквере, расположенном в районе завода Красфарма в 120 метрах к востоку от проходной. Степень антропогенной нагрузки средняя.

Четвертый объект насаждения яблони, расположенные вдоль улицы Высотной в 100 метрах от здания администрации Октябрьского района. Степень антропогенной нагрузки в данном районе сильная.

Суммарная оценка загрязнения автотранспортом определялась по методике Фёдоровой А.И (2001), основанной на подсчете количества автотранспорта на данном участке дороги и оценке количества поступающих вредных веществ расчетным методом.

В качестве тест - объекта при определении степени токсичности субстратов были использованы семена редиса, так как редис является отзывчивым тест-объектом для определения загрязнения продуктами выбросов от автотранспорта.

Определение токсичности образцов почв и опада проводилось на водных вытяжках методом рулонной культуры. После прорастания семян в контроле на 50% производили их подсчет. Данные по всхожести в опытных вариантах выражали в процентах к контролю, который принимали за 100 процентов. Применяли следующую градацию: 100%-нет токсичности, 80-90%-очень слабая токсичность, 60-80%-слабая, 40-60%-средняя, 20-40%-высокая токсичность, 0-20%-очень высокая токсичность, близкая к летальной (Федорова, Никольская, 2001).

Для зольного анализа использовали опад, заготовленный в осенний период, высушенный до воздушно-сухого состояния. Применяли стандартную методику (Фомина, 2007), расчеты производились по следующим формулам.

$$a_1 = \frac{a \times 100}{100 + C}, \text{ г}$$

a_1 - абсолютно сухая навеска, г

a – навеска материала, г

C – гигроскопическая влага, %

$$\% \text{ золы} = \frac{m \times 100}{a_1}, \%$$

m – масса золы, г

a_1 - абсолютно сухая навеска, г

$$M = \frac{m_1 \times 100}{a_1}, \%$$

M – минеральные примеси, %

m_1 – масса фильтра после сжигания, г

a_1 - абсолютно сухая навеска, г

Наибольшее количество автотранспорта наблюдалось на улице Высотная, что составило 3156 шт., затем КрасТЭЦ - 1 с общим количеством 2364 шт., Красфарма с общим количеством 456 шт. Наименьшее количество автотранспорта в микрорайоне Ветлужанка, 129 шт.

При подсчете количества загрязняющих веществ были получены следующие результаты.

Таблица 1 – Общий объем выбросов различных веществ исследуемых районов

Район	Вид топлива	Общее количество топлива, л	Количество вредных веществ, л		
			Угарный газ (CO)	Углеводороды (C ₂ H ₂)	Диоксид азота (NO ₂)
М-н Ветлужанка	Бензин	11,64	7	1,2	0,5
	Дизель	10,76	1,1	0,32	0,43
Всего:		22,4	8,1	1,52	0,93
КрасТЭЦ – 1	Бензин	221,76	133,06	22,18	8,87
	Дизель	248,52	24,85	7,46	9,94
Всего:		470,28	157,91	29,64	18,81
Красфарма	Бензин	39,6	23,76	3,96	1,58
	Дизель	60,96	7	1,83	2,44
Всего:		100,56	30,76	5,79	4,02
Ул. Высотная	Бензин	294,36	176,62	29,44	11,77
	Дизель	298,2	29,82	8,95	11,93
Всего:		592,56	206,44	38,39	23,7

Исходя из данной таблицы можно сделать вывод, что в атмосферу наибольшее количество угарного газа (206,44 л), углеводородов (38,39 л.) и диоксида азота (23,7л.) выделяется на улице Высотная. Немного меньшее количество на КрасТЭЦ – 1. На Красфарме количество угарного газа составляет (30,76 л.) углеводородов (5,79 л.) диоксида азота (4,02 л.). И наименьшее количество вредных веществ выделяется в микрорайоне Ветлужанка.

В среднем за один час данное количество автотранспорта больше всего обогащает атмосферу угарным газом, диоксидом азота и углеводородами по улице Высотная, затем КрасТЭЦ – 1. Значительно меньше выбросов вредных веществ на Красфарме и в микрорайоне Ветлужанка.

В процессе исследований почвенных образцов были получены следующие результаты.

Таблица 2 - Токсичность почвенных образцов в исследуемых районах

Объект	Энергия прорастания, %	% к контролю
М-н Ветлужанка	50,0	100
Ул. Высотная	39,5	79,0
Красфарма	47,5	95,1
КрасТЭЦ-1	41,0	82,0

В исследуемых районах КрасТЭЦ – 1, в почвенном субстрате обнаружена токсичность в основном очень слабая (80-90%). В районе Красфарма почвенные образцы не токсичны. Почвенный образец из м-на Ветлужанка был взят за контроль, т.к. здесь наблюдается низкий уровень загрязнения автотранспортом. На улице Высотная наблюдается более высокая степень токсичности, и относится к категории слабая токсичность (79% к контролю).

Нами была изучена степень ингибирования развития семян тест-культуры вытяжкой из опада отобранного в объектах исследования.

Фракционный состав опада был одинаков и состоял на 60% из опавших листьев яблони, 33% - остатки травы, 5% - мелкие ветки, 2% - различные примеси.

Таблица 3 - Степень ингибирования тест-растений опадом

Объект	Энергия прорастания, %	% к контролю
Отстоянная вода- контроль	50,0	100
М-н Ветлужанка	41,9	83,8
Ул. Высотная	29,65	59,3
Красфарма	37,75	75,5
КрасТЭЦ-1	33,5	67,0

Исходя из результатов можно сделать вывод, о том, что в микрорайоне Ветлужанка опад в наименьшей степени проявляет ингибирующие свойства по отношению к тест-культуре. На исследуемых районах Красфарма и КрасТЭЦ - 1, в листовом покрове обнаружено слабое воздействие, а на исследуемом районе улицы Высотная опад в наибольшей степени проявляет ингибирующие свойства по отношению к тест-культуре (средняя токсичность).

Неодинаковый химический состав золы растений обуславливает различия в составе зольных элементов опада основных растительных сообществ. Так же существенное влияние на формирование количества минеральных примесей оказывает место отбора образцов опада. Из литературных данных известно, что их количество зависит от степени антропогенной нагрузки на территорию. В опаде могут накапливаться тяжелые металлы и другие загрязняющие вещества.

Таблица 4 - Количество золы и минеральных примесей в исследуемых образцах опада.

Объект	a_1 , абсолютно сухая навеска, г	% золы	Минеральные примеси, %	Чистая зола, %
М-н Ветлужанка	14,4	11,1	1,4	9,7
Ул. Высотная	14,4	17,4	6,2	11,2
Красфарма	15,4	16,2	5,8	10,4
КрасТЭЦ-1	16,9	21,9	9,5	12,4

Наибольшее количество золы и минеральных примесей в ней наблюдается в районах ул. Высотная и КрасТЭЦ -1.

Увеличение количества золы и минеральных примесей в районах с повышенной антропогенной нагрузкой свидетельствует о накоплении в опаде загрязняющих элементов. В районе КрасТЭЦ-1 к загрязнениям от автотранспорта присоединяются загрязнения от деятельности самой ТЭЦ.

Таким образом, возможность использования городского опада в качестве удобрений весьма ограничена. Можно использовать полученный из опада перегной на городских клумбах и в парках. Сжигание не целесообразно, так как продукты горения будут обогащены вредными примесями.

Литература

1. Федорова, А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды / А.И. Федорова, А.Н. Никольская – Москва: Гуманит. Издат. Центр ВЛАДОС, 2001. – 288с.
2. Фомина, Н.В. Методы экологических исследований: лабораторный практикум / Н. В. Фомина, Н. В. Кригер - КрасГАУ – Красноярск, 2007. – 172с.

УДК 574.5

ДИНАМИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОД В РЕКЕ ЕНИСЕЙ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСК

Соколова Ю.А., аспирант,

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

Краткая аннотация: В статье рассмотрен актуальный вопрос загрязнения реки Енисей в городе Красноярск различными токсикантами. Дана характеристика загрязнителей и динамика предельно – допустимых концентраций алюминия, ртути, кадмия и марганца.

Ключевые слова: загрязнение реки, предельно – допустимые концентрации, река Енисей.

DYNAMICS OF WATER POLLUTION IN THE YENISEI RIVER IN KRASNOYARSK Sokolova

Sokolova Y.A., post-graduate student

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk

Brief abstract: The article deals with the topical issue of pollution of the Yenisei river in Krasnoyarsk by various toxicants. Characteristics of pollutants and dynamics of maximum permissible concentrations of aluminum, mercury, cadmium and manganese are given.

Key words: pollution of the river, maximum permissible concentration, the Yenisei river.

Преобладающим фактором загрязнения реки Енисей в городе Красноярск является антропогенный фактор. Деятельность человека такая как: коммунальное хозяйство, различные производственные площадки, автомобильный транспорт, сельскохозяйственная деятельность, является главным источником загрязнения природных вод. Разнообразные сточные воды, атмосферные осадки, попадая в воду, меняют ее состав, изменяют органолептические свойства, повышают норму предельно-допустимой концентрации веществ, начинается эвтрофирование водоемов, гибнет рыба.

Особенно вредное воздействие на воду оказывают тяжелые металлы. За исследуемый период 2014-2018 гг. по 3 пунктам наблюдалось превышение ПДК по следующим веществам: алюминий, ртуть, кадмий и марганец.

Динамика загрязнения воды алюминием. Максимальное превышение ПДК алюминия наблюдалось в 2014, 2015 и 2016 годах в 3,5-3,6 раз. Пиковая точка превышения алюминия зафиксирована в апреле и сентябре во все года исследования. На графике 1 представлена средняя концентрация превышения ПДК алюминия по годам.

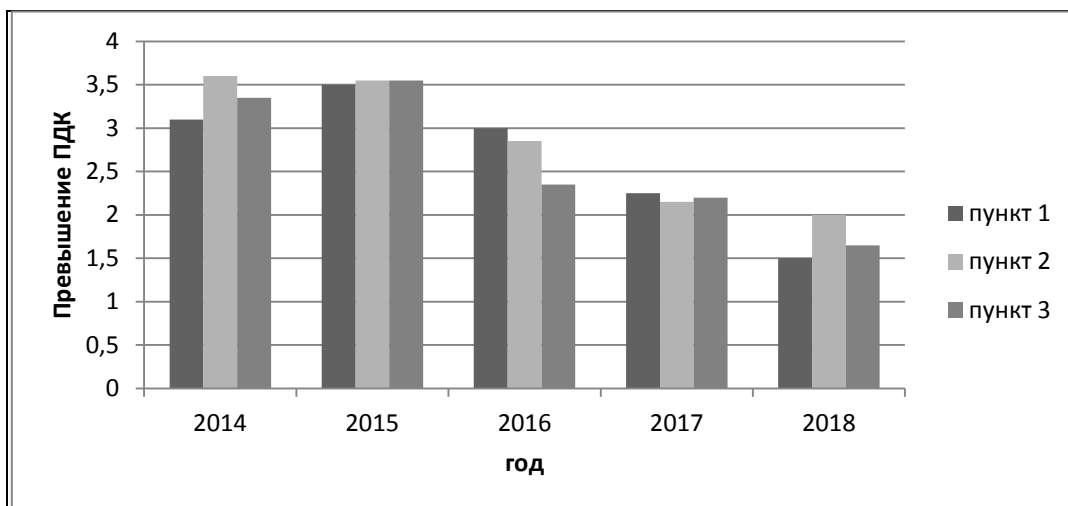


График 1 - Средняя концентрация превышения ПДК алюминия по годам

Повышенное содержание алюминия в воде влияет на качество органолептических свойств воды, наблюдается выпадение осадка и изменение цветности воды. Действие на человека в первую очередь связано с нарушением работы нервной системы. Алюминий может накапливаться в организме, вследствие чего повышается скорость выведения кальция и развиваются болезни костей. Динамика загрязнения воды ртутью. Наибольшее превышение ПДК ртути зафиксировано в 2016 году и превышало содержание предельно-допустимой концентрации вещества в 2 раза. Наблюдается сезонный характер повешения ПДК ртути в весенний - осенний период. На графике 2 представлена средняя концентрация превышения ПДК ртути по годам.

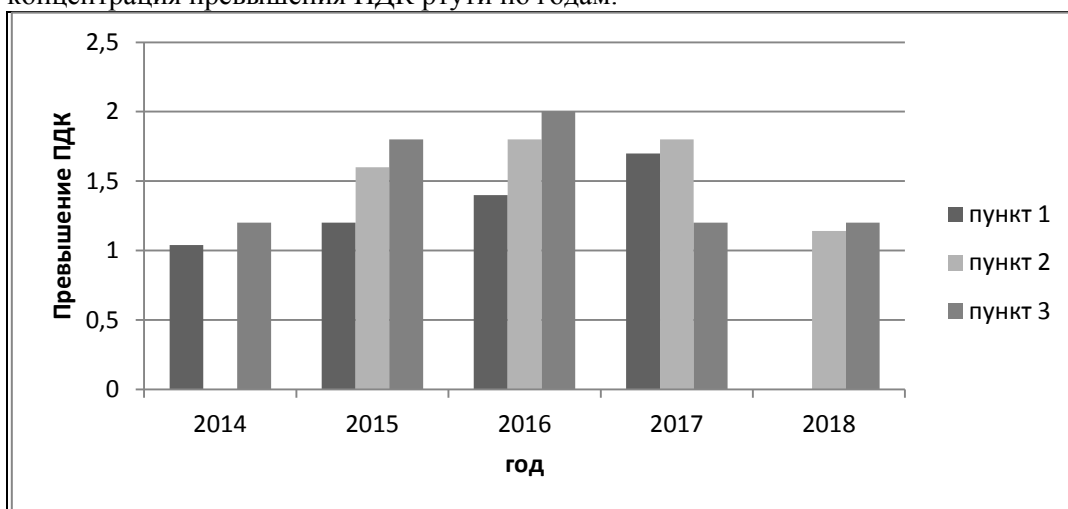


График 2 - Средняя концентрация превышения ПДК ртути по годам

Ртуть является кумулятивным ядом, одним из опасных химических веществ, особенно опасны соединения ртути. Ртуть, поглощаясь зелеными растениями, по пищевой цепи попадает в рыбу, а затем и к человеку. Ртуть влияет на нервную, иммунную и пищеварительную системы, легкие, печень и почки.

Динамика загрязнения воды кадмием. В 2014 году зафиксировано превышение ПДК кадмия в 2 раза. На графике 3 представлена средняя концентрация превышения ПДК кадмия по годам.

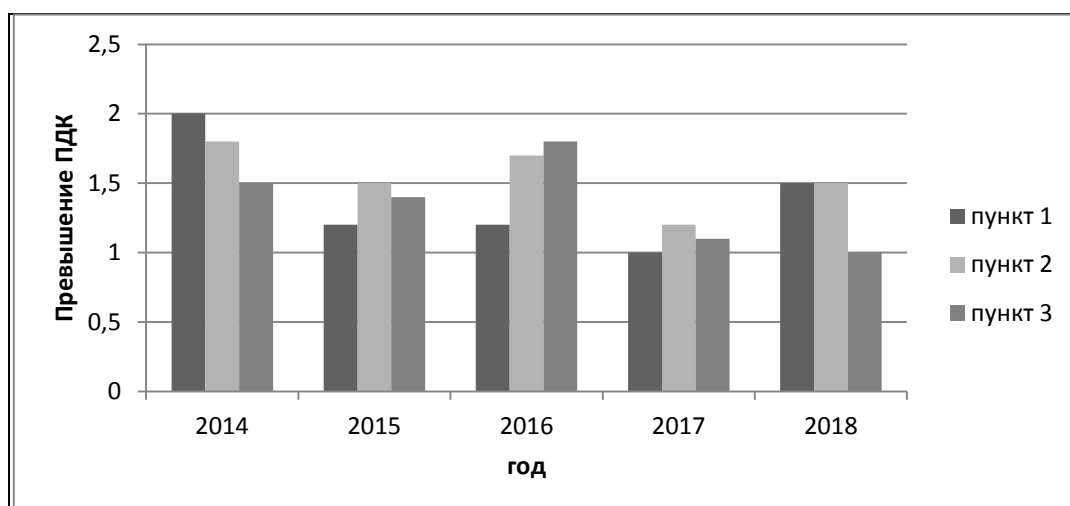


График 3 - Средняя концентрация превышения ПДК кадмия по годам

Кадмий токсичен, кумулятивный яд, его концентрация в воде зависит от кислотности и цинка. Замедляет рост водных растений. У человека может вызвать заболевания сердечно - сосудистой системы. Ионы кадмия распадаются в течение 30 лет.

Динамика загрязнения воды марганцем. Максимальное превышение ПДК марганца за исследуемый период наблюдалось в 2015 и 2016 годах в 2,6 раз. На графике 4 представлена средняя концентрация превышения ПДК марганца по годам.

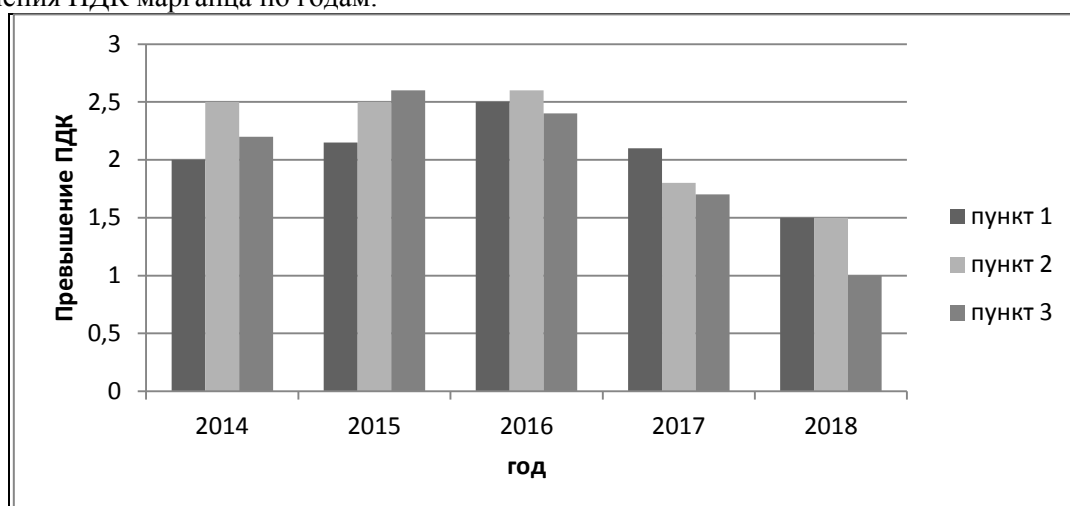


График 4 - Средняя концентрация превышения ПДК марганца по годам

Марганец – политропный яд. Превышение предельно – допустимой концентрации вещества в организме человека влияет на нервную и сердечно – сосудистую системы, вызывает аллергию, поражает легкие.

Превышение ПДК веществ влияет на качество природных вод, на развитие водных растений, на жизнедеятельность рыб и организм человека. Динамика концентрация вредных веществ показывает, что количество загрязнителей снижается.

Литература

1. Бадмаева С.Э. Оценка водоемосточников для ирригации по экологическим показателям // Вестник КрасГАУ.2006. С 129 – 130.
2. Бадмаева С.Э.,Бадмаева Ю.В. Гидрохимический анализ воды р.Енисей для целей ирригации // Вестник КрасГАУ.2016.№7. С .109 – 113.
3. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П. Экология: учеб. для вузов. - М.: Дрофа, 2005. - 622 с.
4. Одум, Ю. Основы экологии. – М.: Мир, 1975. 740 с.
5. Сандимиров С. С. Современное гидрохимическое состояние озерно-речной системы р. Пасвик. // Труды Кольского научного центра РАН, 2012. С. 88-98.

УДК 631.41

ФИТОТЕСТИРОВАНИЕ ПОЧВЫ ЕРМАКОВСКОГО ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА

Фомина Н.В. к.б.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

В работе представлены результаты изучения уровня фитотоксичности почвы под сеянцами хвойных культур и паровом поле. Фитотестирование почвы Ермаковского лесного питомника показало, что почвенные пробы являются слаботоксичными, так как наблюдается незначительное ингибирование роста проростка и корня тест-растения. Исследования проведены в рамках биоэкологического обследования почв лесных питомников Красноярского края, испытывающих длительное агрогенное воздействие.

Ключевые слова: почва, лесопитомник, фитотестирование, оценка, уровень, токсичность.

PHYTOTESTING OF THE SOIL OF ERMAKOVSKY FOREST NURSERY

Fomina N.V.

Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia

In work results of studying of level of phytotoxicity of the soil under seedlings of coniferous cultures and the steam field are presented. Phytotesting of the soil of Ermakovsky forest nursery has shown that soil tests are slightly toxic as the insignificant inhibition of growth of a sprout and root of a test plant is observed. Researches are conducted within bioecological inspection of soils of the forest nurseries of Krasnoyarsk region experiencing agrogen influence.

Key words: soil, nursery forest, phytotesting, assessment, level, toxicity.

Введение. Применение агротехнических и агрохимических способов обработки почвы в лесных питомниках, может приводить к накоплению токсигенного пула метаболитов в конце периода вегетации сеянцев. Благодаря присутствию химических веществ в почве (чаще гербицидов и фунгицидов), а также микроорганизмов, находящихся в нативном виде в почве. Разработка и внедрение методов биологического мониторинга почвы в сеть контроля окружающей среды, в том числе за проводимыми мероприятиями в лесопитомниках, является актуальной задачей [9, 10]. Многолетняя работа на Ермаковском стационаре (лесопитомнике) показывает то, что его почва является безопасной и оптимальной по составу для выращивания сеянцев сосны и ели. Однако визуальная картина благополучия не всегда соответствует потенциальной характеристике почвы. Поэтому в спектре наблюдений за показателями биологической активности почвы были проведены исследования по уровню фитотоксичности почвы.

Цель исследования - определение уровня фитотоксичности почвы Ермаковского лесного питомника.

Объекты и методы исследования. Ермаковский лесопитомник находится в зоне предгорных сосновых и березово-сосновых лесов Западных Саян и относится к Алтае-Саянскому горно-таежному району. Непосредственно к питомнику в виде ленты прилегает сосновый бор. Объектом исследования являлись почвенные образцы, отобранные под сеянцами ели и кедра и под паром. Для сравнения в качестве контроля были отобраны образцы почвы под лесом, находящегося на расстоянии 15-ти метров от посевов сеянцев.

Почвенный покров представлен агрочерноземом глинисто-иллювиальным оподзоленным бескарбонатным легкоглинистым на древнеаллювиальных, песчаных отложениях. Содержание питательных элементов в почве следующее: гумус – 6,6-7,4 %; N – 0,31-0,32 %; аммонийный азот – 32-44 мг/кг; нитратный азот – 3,1-5,7 мг/кг; рН водной – 5,6, подв. фосфор -92-102 мг/кг; подв. калий – 102-116 мг/кг).

Отбор пробы почвы производился согласно ГОСТу 17.4.3.01-83 [2]. Отбор проводили с полей по диагонали не менее чем из 10 участков с глубины 0-20 см (активная вегетирующая зона сеянцев).

В опыте были следующие варианты: контроль (почва из-под леса); почва парового поля; почва под посевами сеянцев ели 1-го и 2-го годов вегетации; почва под посевами сеянцев кедра 1-го года вегетации. Для фитотестирования использовали тест-культуру кресс-салат посевной (*Lactuca sativa* L.) сорта «Кудрявый» [3, 4]. Оценку уровня фитотоксичности проводили по ингибированию морфологических параметров тест-культуры согласно следующей градации: менее 20 % - токсичность не проявляется; 20-40 % – слабая фитотоксичность; 40-60 % средняя фитотоксичность; более 60 % – сильная фитотоксичность [1, 7].

Результаты исследования и их обсуждение. Рассматривая показатели энергии прорастания и всхожести семян кресс-салата, представленные в таблице 1 в сравнении с контролем (почва из-под леса), определили лишь незначительное снижение данных величин до 79-89 % и 84-91 % соответственно при проращивании на водных вытяжках, полученных из образцов почвы питомника. Различия достоверны и соответствуют уровню значимости $p \leq 0,05$. Минимальные показатели всхожести семян тест-культуры были установлены в опытных образцах почвы, отобранной под кедром 1-го года вегетации и елью 2-го года вегетации – 80 и 84 % соответственно. Сопоставление данных с контролем позволило установить что фитотоксический эффект отсутствует, так как показатель уровня фитотоксичности во всех исследуемых образцах почвы составляет менее 20 %.

Таблица 1- Показатели энергии прорастания и лабораторной всхожести семян тест-культуры, фитотоксичность, %

Вариант опыта	Энергия прорастания семян тест-растения, % (на 3 сутки)	Всхожесть семян тест-растения, % (на 7 сутки)	Фитотоксичность (по всхожести), %
Контроль (почва из-под леса)	94±2,6	97±3,1	-
Паровое поле	89±2,8	91±2,2	6,2
Почва под сеянцами ели 1-го года вегетации	84±1,9	85±2,0	12,3
Почва под сеянцами ели 2-го года вегетации	80±1,2	84±1,9	13,4
Почва под сеянцами кедра 1-го года вегетации	79±4,2	80±1,1	17,6

Известно, что наиболее информативными параметрами при исследовании токсичности почвенной вытяжки являются длина проростка и длина корня тест-культуры [5, 6, 10]. В связи с этим у 7-ми суточных проростков кресс-салата были определены данные параметры. Установлено, что все показатели длины проростка достоверно не различались друг с другом и изменялись в пределах от 10,7 до 11,3 см (таблица 2).

Таблица 2- Показатели длины проростка и длины главного корня тест-растения (уровень фитотоксичности)

Вариант опыта	Длина проростка тест-культуры, см	Фитотоксичность, %	Оценка уровня фитотоксичности	Длина корня, см	Фитотоксичность, %	Оценка уровня фитотоксичности
Контроль (почва из-под леса)	14,5±1,06	-	-	11,8±	-	-
Почва парового поля	11,3±0,73	22,0	слабая	8,6±0,46	27,0	слабая
Почва под сеянцами ели 1-го года вегетации	11,2±0,81	22,7	слабая	9,4±0,22	20,3	слабая
Почва под сеянцами ели 2-го года вегетации	10,7±0,44	26,2	слабая	8,2±0,11	30,5	слабая
Почва под сеянцами кедра 1-го года вегетации	10,8±0,5	25,5	слабая	8,4±0,13	28,8	слабая

Определено отличие значений с контролем (почва из-под леса), что способствовало формированию слабой токсичности почвенных образцов, как под паром, так и под посевами сеянцев ели и кедра – от 22 до 26,2 %. Аналогичные показатели определены при изучении изменения длины главного корня проростка тест-культуры, в частности, минимальные значения длины корня

проростка кресс-салата зафиксированы при проращивании на водной вытяжке почвы, отобранной под сеянцами ели 2-го года вегетации – 8,2 см, по сравнению с контролем в 11,8 см (таблица 2).

Сопоставление данных, оцениваемых по длине проростка и длине главного корня тест-культуры показало, что значения по оценочной шкале входят в градацию слабой токсичности от 20 до 40 % [1, 7].

Проведенное ранее биотестирование почв лесных питомников, расположенных в лесостепной зоне Красноярского края, также указывает на слабую токсичность, однако инициирование микробного пула гидролитиков или копиотрофов все же определяет наличие потенциальной опасности развития микробного токсикоза в данных почвах [10].

Таким образом, в результате проведенных исследований анализа всхожести семян тест-культуры фитотоксичность не проявилась, но при измерении длины проростка и длины главного корня тестируемого растения все почвенные образцы оказались слаботоксичными. Следовательно, для почв в агроценозах необходимо обязательно проводить измерение биометрических показателей проростка тест-культуры, так как это повышает достоверность полученных результатов.

Литература

1. Галицкая, П.Ю. Тестирование отходов, почв, материалов с использованием живых систем: учебно-методическое пособие / П.Ю. Галицкая, С.Ю. Селивановская, Р.Х. Гумерова. – Казань: Казанский университет, 2011. – 47 с.
2. ГОСТ 17.4.3.01-83 (СТ СЭВ 3847-82). Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
3. ГОСТ 12038-84. Семена сельскохозяйственных культур. Метод определения всхожести. – Взамен ГОСТ 12038-66. – Введ. с 1986 - 01 - 07. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 57 с.
4. ГОСТ Р ИСО 22030 - 2009. Качество почвы. Биологические методы. Хроническая фитотоксичность в отношении высших растений. – Введ. 2010 - 01. – М.: Изд-во стандартов, 2009. – 20 с.
5. Лисовицкая, О.В. Фитотестирование: основные подходы, проблемы лабораторного метода и современные решения / О. В. Лисовицкая, В. А. Терехова // Доклады по экологическому почвоведению. – 2010. – № 1. Вып. 13. – С. 1–18.
6. Малюта, О.В. Оценка почвенно-экологических условий выращивания сеянцев древесных растений методами биоиндикации и биотестирования (на примере лесных питомников Марий Эл). – Йошкар-Ола, 2000. – 22 с.
7. Титова, В.И. Агро- и биохимические методы исследования состояния экосистем: учеб. пособие для вузов / В.И. Титова, Е.В. Дабахова, М.В. Дабахов. - Нижегородская гос. с.-х. академия. – Н. Новгород: Изд-во ВВАГС, 2011. – 170 с.
8. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 288 с.
9. Фомина, Н.В. Анализ уровня фитотоксичности и микробного токсикоза почв лесных питомников Красноярского края /Н.В. Фомина / Сборник научных статей международной конференции «Проблемы современной аграрной науки». – Красноярск, 2017. - С.9-12.
10. Чеснокова, С.М. Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды : учеб. пособие. Ч. 2. Методы биотестирования / С.М. Чеснокова, Н.В. Чугай. – Владимир : изд-во Владим. гос. ун-та, 2008. – 92 с.

УДК 574.5 (581.19)

ФЕРМЕНТЕР ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРОВОДОРОСЛИ CHLORELLA VULGARIS BEIJERINCK, 1890

Невзоров В.Н., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Шадрин И.А., кандидат биологических наук, доцент

Мацкевич И.В., кандидат технических наук, старший преподаватель

ФГБОУ ВО "Красноярский государственный аграрный университет", г. Красноярск

Аннотация: Целью работы является создание энергоэффективного ферментера для выращивания хлореллы в искусственных условиях. Нами рассматривается возможность ферментирования хлореллы круглогодично, разработки эффективных технологий её выращивания и применения.

Ключевые слова: *Chlorella vulgaris*, ферментер, микроводоросли, питательная среда

FERMENTER FOR EFFECTIVE GROWING OF MICROWAVE CHLORELLA VULGARIS BEIJERINCK, 1890

Nevzorov V.N., doctor of agricultural sciences, professor, Shadrin I.A. candidate of biological sciences, associate professor, Matskevich I.V., candidate of technical sciences, senior lecturer

Abstract: *The aim of the work is to create an energy efficient fermenter for growing chlorella in artificial conditions. We are considering the possibility of fermenting chlorella all year round, developing effective technologies for its cultivation and use.*

Keywords: *Chlorella vulgaris, fermenter, microalgae, culture medium*

В условиях современной политической и экономической ситуации появляется потребность в развитии промышленного использования биологически активных процессов и форм микроорганизмов, культур клеток и тканей растений с заданными свойствами в сельском хозяйстве.

Высокую рентабельность сельскохозяйственного производства сложно обеспечить без биологически активных добавок (БАД), предназначенных для человека и кормовых добавок для сельскохозяйственных и домашних животных. Не менее важной проблемой является их биологическая безопасность, что можно реализовать введением в рацион человека и сельскохозяйственных животных биологически активных веществ (БАВ) природного происхождения. Для получения биологически активных веществ используются микроорганизмы, водоросли, различные ферменты и т.д.

Водоросли являются основными продуцентами органического вещества в водных экосистемах. Сырая биомасса фитопланктона в Мировом океане достигает 1,5 млрд.т., его продукция в год – 550 млрд. т. По питательной ценности водоросли не уступают мясу и значительно превосходят злаки. Также культивирование водорослей позволяет сократить широкое использование антибиотиков, синтетических препаратов, и стимуляторов, и позволяет переориентировать сельское хозяйство на производство экологически чистой продукции с высокими потребительскими качествами.

Особый интерес здесь представляет микроводоросль *Chlorella vulgaris*, представляющей собой активного продуцента биомассы и в процессе своей жизнедеятельности синтезирует соединения, обладающие как бактериостатическим, так и пробиотическим действием. *Chlorella vulgaris* – это одноклеточная зеленая водоросль является представителем рода *Chlorella* из отдела *Chlorophyta*. Хлорелла применяется широко в различных сферах деятельности: в сельском хозяйстве (корма для птиц и животных, для подкормки растений, в пчеловодстве, в рыбном хозяйстве), в медицине и парфюмерии, в пищевой промышленности, для производства биотоплива, для очистки сточных вод и реабилитации водоёмов и т.д. Микроводоросль занимает одно из первых мест по многим показателям: в биомассе хлореллы белки составляют 40-60 %, липиды 5-10 %, углеводы - 30-35 %, до 10 % минеральных веществ [2, 3].

В хлорелле обнаружены аминокислоты, в том числе незаменимые, фосфор, кальций, калий, йод и другие микро- и макроэлементы в биологически доступной форме. Микроводоросли в процессе фотосинтеза выделяют кислород, необходимый для дыхания живых существ и обеспечивают минерализацию органического вещества.

Для выращивания хлореллы обычно используют емкости из различных материалов: кирпича, бетона, стекла, оргстекла, пластмассы, металла, дерева. Форма емкости тоже может быть различной. Каждая емкость должна быть оборудована устройством для перемешивания среды, стабилизации температуры, освещения [1, 4].

Для перемешивания среды применяют механические мешалки, насосы, барботаж воздухом и др. Освещают культуру хлореллы различными источниками света, температуру поддерживают с помощью света и различных нагревательных приборов.

Эффективное производство хлореллы, ее культивирование в лабораторных, искусственно созданных условиях ведется с применением растворов солей с освещением от электрических источников света, что связано с большими затратами на приготовление питательных сред и на освещение.

Для снижения этих затрат на производство хлореллы является разработка эффективных питательных сред и источников активного света. Широко применяемые для культивирования

микроводорослей питательные среды, в основном, дорогостоящие. Например, ряд сред, активно применяемая для выращивания хлореллы, содержит больше питательных веществ, чем необходимо для нормального фотосинтеза, что ведет к нерациональному ее использованию при промышленном производстве водорослей [5, 6].

Снизить затраты на электроэнергию можно путем модификации источников света, либо подбором оптимального для микроводоросли фотопериода. Разработка новых источников фотосинтетически активного света для выращивания водорослей ведется сейчас весьма активно [4].

Целью работы является создание энергоэффективного ферментера для выращивания хлореллы в искусственных условиях.

Нами рассматривается возможность культивирования хлореллы круглогодично, разработки эффективных технологий её выращивания и применения.

Объектом культивирования служит микроводоросль *Chlorella vulgaris*.

Оборудование (ферментатор) спроектировано для культивирования микроводоросли при соблюдении следующих условий:

1. Фотопериод (день/ночь, ч) – 16/8 часов, световой период обязательно должен чередоваться с темным периодом;

2. Освещённость варьирует от 2000 до 5000 Лк. Отмечается, что чем выше температура среды, тем выше должна быть и освещённость;

3. В производственных целях используются мезофильные и термофильные штаммы хлореллы. Для мезофильных штаммов температура среды составляет 20-25⁰С, а для термофильных 30-36⁰С. Обычно выращивают мезофильные штаммы хлореллы. Выращивание ведут в помещении. Температуру среды поддерживают с помощью различного рода нагревателей (электротены).

За показатель продуктивности принимается численность клеток в объеме питательной среды и сухая биомасса.

В установку наливают питательную среду, в качестве питательной среды используют растворы минеральных солей и органических веществ различного происхождения, а затем вносят маточную культуру хлореллы. В качестве минеральной среды используется среда Тамия (табл. 1). Оптимальная начальная плотность хлореллы составляет 5-10 млн. клеток в 1 мл среды. С целью контроля роста товарной биомассы ежедневно подсчитывают количество клеток хлореллы в 1 мл питательной среды.

Таблица 1. Состав среды Тамия

Основные вещества		Микроэлементы	
Название	количество, г/л	Название	количество, мг/л
KNO ₃	5,0	H ₂ BO ₂	1,4
MgSO ₄ 7H ₂ O	2,5	ZnSO ₄ 7H ₂ O	88,0
KH ₂ PO ₄	1,25	FeSO ₄	53,0
FeSO ₄ 7H ₂ O	0,003	MnCl ₂	14,0
ЕДТА*	0,037	Mo ₃	6,0
Раствор микроэлементов	0,2-0,5	CuSO ₄ 5H ₂ O	11,0
Ca (NO ₃) ₂ 4H ₂ O	177	CO(NO ₃) ₂ 4H ₂ O	5,0

*ЕДТА - этилендиаминтетрауксусная кислота.

Сбор культуры для промышленного использования проводят, когда число клеток в 1 мл среды после первоначального роста начинает сокращаться. Биомасса хлореллы в 1 л при производственном выращивании варьирует в количестве 0,2-0,3 г, что соответствует 100-200 млн. клеток в 1 мл среды. В производственных условиях продуктивность установки определяется численностью клеток в среде в сутки.

Для определения степени продуктивности выращивания хлореллы по сухой биомассе ее отделяют от среды путем отстаивания (полное осаждение хлореллы происходит за 4-6 часов), осаждения (для осаждения применяют соли альгиновой кислоты, жженные квасцы, кристаллические квасцы, гашеную известь, марганцово-кислый калий) или центрифугирования, затем высушивают.

Используют хлореллу в виде суспензии, пасты и в сушеном виде.

В институте пищевых производств Красноярского ГАУ по патенту РФ №161688 разработана конструкторско-техническая документация и изготовлен опытный лабораторный ферментер, общий вид представлен на рисунке 1 [7,8].

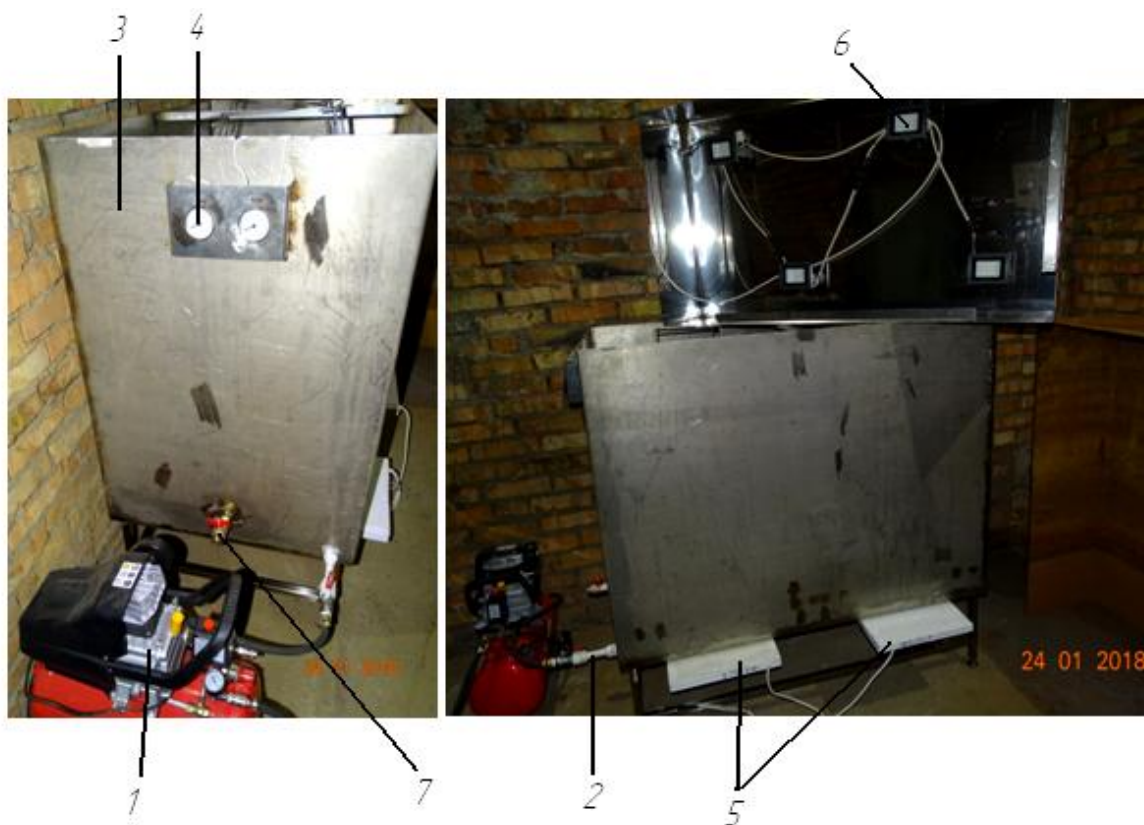


Рисунок 1 – Общий вид ферментера

Представленный на рисунке 1 ферментер состоит из компрессорной станции 1 предназначенной для перемешивания и насыщения микрофлоры через систему барботирования 2, емкости 3 объемом 0,75 м³, выполненной из химически инертных и экологически безопасных материалов, системы подогрева (ТЭН) 4 и контроля температурного режима культивируемой среды 5. Система освещения 6 обеспечивающая не менее 6000 Лк на м². Кран для слива питательной среды 7.

Выводы

1. Для выращивания хлореллы определен рациональный состав питательной среды и оптимальные технические параметры для новой конструкции ферментера.
2. Для эффективного выращивания микрофлоры разработана новая конструкция ферментера, техническая новизна которого защищена патентом РФ на полезную модель №161688.

Литература

1. Алексеев М. А. и др. Установка для культивирования микроводоросли хлореллы // Ресурсоэффективным технологиям-энергию и энтузиазм молодых: сборник научных трудов VI Всероссийской конференции, г. Томск, 22-24 апреля 2015 г.—Томск, 2015. – 2015. – С. 377-381.
2. Аужанова Н. Б. Морфологическая и систематическая характеристика хлореллы. Ее производство и применение // Научный вестник. – 2014. – №. 1. – С. 113-126.
3. Владимирова М. Г. и др. Физиологические особенности *Chlorella* в связи с длительным интенсивным культивированием водорослей // Труды Московского общества испытателей природы. – 1966. – Т. 24. – №. 24. – С. 142-152.
4. Мельников С. С. и др. Оптимизация условий выращивания хлореллы // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия биологических наук. – 2014. – №. 3. – С. 52-56.
5. Пономаренко Ю. А. Хлорелла, обогащенная йодом и селеном, в рационах кур-несушек // Птица и птицепродукты. – 2014. № 4. С. 42-44
6. Плутахин Г. А., Мачнева Н. Л., Кощаев А. Г., Пятиконов И. В., Петенко А. И. Хлорелла и её применение в птицеводстве // Птицеводство.- 2011. № 5. С. 23-25.
7. Невзоров, В.Н. Разработка ферментера для выращивания водорослей насыщенных йодом для перспективного использования в хлебобулочных изделиях функционального назначения / В.Н.

Невзоров, Ж.А. Кох, И.А. Шадрин // Science, Technology and life – 2017. Proceedings of articles the IV international scientific conference. Czech Republik, Karlovy Vary – Russia, Kirov, 2018. с. 71-81.

8. Патент ПМ РФ №161688 МПК C12M1/02, C12M1/04 Ферментатор/ Самойлов В.А., Кондрашев А.А., Невзоров В.Н. заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет. – заявл. 19.11.2015, опубл. 27.04.2016.

УДК 631.4-631.82

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ**

*Шепелев И. И.¹, д-р техн.наук, Еськова Е. Н.¹, к.б.н., доцент
Немеров А. М.², Кочетков Р. В.²*

¹*Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия*

²*АО «РУСАЛ Ачинск», г. Ачинск, Россия*

Аннотация: *Выполнены экотоксикологические исследования техногенных материалов. С использованием метода фитотестирования установлена степень токсичности ила со дна пруда-отстойника сбросных вод теплоэлектроцентрали, вскрышной глины, супеси вскрышной породы добычи песка, ила с левобережных очистных сооружений г. Ачинска 3-х и 5-ти летней давности. Исследованы химический состав и агрохимические свойства техногенных материалов для возможного их использования в качестве компонента субстрата для восстановления нарушенных земель в районе, прилегающем к шламохранилищу АО «РУСАЛ Ачинск». В качестве компонентов субстратов для санации загрязненных территорий возможно использовать иловые отложения прудов-отстойников, вскрышные породы добычи песка, ил с очистных сооружений г. Ачинска.*

Ключевые слова: *ил с очистных сооружений, супесь вскрышной породы, санация, восстановление земель, потенциально плодородный слой, химическое загрязнение, шламовая карта.*

**RESEARCH OF TECHNOGENIC MATERIALS FOR THE SOLUTION OF PROBLEMS OF
FUNCTIONING OF AGROECOSYSTEMS IN THE INDUSTRIAL REGION**

Shepelev I.I.¹, doctor of technical sciences, Eskova E.N.¹, candidate of biological sciences, associate professor, Nemerov A. M.², Kochetkov R. B.²

¹*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

²*J.S.Company «RUSAL Achinsk», Achinsk, Russia*

Abstract: *Ecotoxicological researches of technogenic materials are executed. With use of a method of phytotesting degree of toxicity of silt from a bottom of a pond settler of exhaust waters of combined heat and power plant, overburden clay, sandy loam of overburden breed of production of sand, silt from left-bank treatment facilities of Achinsk of 3 and 5 summer prescription is established. The chemical composition and agrochemical properties of technogenic materials for their possible use as a substratum component for restoration of the broken lands in the area adjacent to a slimekhranilishch of J.S.Company «RUSAL Achinsk» are investigated. As components of substrata for sanitation of the polluted territories it is possible to use silt deposits of ponds settlers, overburden breeds of production of sand, silt from treatment facilities of Achinsk.*

Key words: *silt from treatment facilities, sandy loam of overburden breed, sanitation, restoration of lands, potentially fertile layer, chemical pollution, the slime card.*

В последние десятилетия происходит значительное усиление техногенной деградации естественных экосистем и культурных биогеоценозов, что сопровождается изменениями и разрушением почв, а вместе с тем трансформацией или потерей выполняемых ими биосферных и биогеоценологических функций. Для сельскохозяйственного производства такие нарушения имеют еще одно негативное последствие – потерю или резкое снижение комплексной функции плодородия [1].

В настоящее время одним из основных источников загрязнения окружающей среды является металлургическая промышленность. К предприятиям алюминиевой отрасли в Красноярском крае относится АО «РУСАЛ Ачинск», осуществляющее производство глинозема и содопродуктов. Неотъемлемой частью технологического процесса является шламохранилище, которое служит для складирования нефелинового шлама и золошлаковых отходов ТЭЦ. Учитывая, что шламовая карта №1 была построена в советское время без противоточной фильтрации, наблюдается загрязнение

прилегающей территории дренажными водами. Загрязнение почвенного и снежного покрова связано также с загрязнением атмосферы, а конфигурация ореола загрязнения отражает направление преобладающих ветров. Агроэкологические системы, ставшие неотъемлемой составной частью современной биотехносферы, испытывают в этом случае, как и естественные ценозы, постоянные техногенные воздействия, подвергаясь влиянию различных загрязнений локального характера. Почва в отличие от воздуха и воды наименее подвижная среда, миграция веществ в ней происходит очень медленно, особенно миграция по площади. Вследствие этого в местах постоянного складирования отходов формируются зоны с повышенным содержанием загрязняющих веществ в почвах.

В рамках выполнения настоящей работы проводились исследования экотоксичности техногенных материалов для использования их при приготовлении потенциально плодородного субстрата (слоя) для восстановления и санации загрязненных земель вокруг шламовых карт.

В качестве компонентов для приготовления потенциально плодородных субстратов были опробованы следующие техногенные материалы:

- ил со дна пруда-отстойника сбросных вод теплоэлектроцентрали АО «РУСАЛ Ачинск»;
- вскрышная глина Мазульского известнякового рудника;
- супесь вскрышной породы добычи песка в пойме р.Чулым;
- ил с левобережных очистных сооружений г. Ачинска (3-х летний);
- ил с левобережных очистных сооружений г. Ачинска (5-ти летний).

Для испытания токсичных свойств техногенных материалов использовали метод фитотестирования. Согласно международному стандарту ISO 11269-2 [2] для фитотестирования выбрали два вида растений, при этом одно однодольное – пшеница мягкая яровая (*Triticum vulgare L.*) сорт Новосибирская 29, а второе двудольное – кресс-салат (*Lepidium sativum*) сорт Забава.

На основании расчета индекса фитотоксичности (ИФТ) по каждой тест-функции (энергии прорастания, всхожести семян, длине ростков и корней) *Lepidium sativum L.* (1) и *Triticum vulgare L.* (2) в таблице 1 приведена экотоксикологическая оценка техногенных промпродуктов. Сделано следующее заключение о токсичности проб: очень слабой токсичностью обладают образцы ила с левобережных очистных сооружений г. Ачинска 3-х и 5-ти летней давности; слабой токсичностью – ил со дна пруда-отстойника сбросных вод теплоэлектроцентрали АО «РУСАЛ Ачинск» и супесь вскрышной породы добычи песка в пойме р.Чулым; средней токсичностью – вскрышная глина Мазульского известнякового рудника. Для дальнейших исследований по санации техногенно загрязненных территорий в районе шламохранилища техногенные промпродукты обладающие средней токсичностью не использовали.

Таблица 1 – Экотоксикологическая оценка образцов техногенных промпродуктов по индексам фитотоксичности

Компонент	ИФТ _о		ИФТ _в		ИФТ _{дс}		ИФТ _{дк}		ИФТ _{средн} ее по двум тест- культура м	Заключение по токсичности тест- объектов
	1	2	1	2	1	2	1	2		
Ил со дна пруда-охлаждителя сбросных вод ТЭЦ	66,9	75,4	78,2	80,4	78,5	83,2	84,4	80,6	78,5	слабая токсичность
Ил с очистных сооружений (3-х летний)	86,7	90,3	85,7	93,8	83,8	100	51,7	79,1	83,9	очень слабая токсичность
Ил с очистных сооружений (5-ти летний)	80	100	83,7	100	84,5	99,1	84,7	79,3	88,9	очень слабая токсичность
Вскрышная глина	22,1	39,7	31,0	52,2	77,7	63,1	47,9	45,7	47,5	средняя токсичность
Супесь вскрышной породы	80,9	66,6	87,0	68,8	66,5	78,5	58,2	68,3	71,9	слабая токсичность

Анализ химического состава техногенных материалов (табл. 2) указывает на то, что ил со дна пруда охладителя сбросных вод ТЭЦ имеет щелочную реакцию среды, очень низкое содержание органического вещества и нитратного азота, высокое количество подвижного фосфора и обменного калия, среднее – марганца.

Анализ ила с очистных сооружений г. Ачинска трех- и пятилетней давности (табл. 2) указывает на его нейтральную реакцию среды и высокое содержание органического вещества и

подвижных соединений фосфора, азота, марганца и обменного калия. Анализ данных, представленных в таблице 3, свидетельствует о том, что ил с левобережных очистных сооружений г. Ачинска соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, по содержанию тяжелых металлов не является опасным и может быть использован в качестве компонента субстрата для санации загрязненного грунта.

Таблица 2 – Химический состав отходов (по данным протоколов испытаний ФГБУ «Красноярского Референтного Центра Россельхознадзора»)

Компонент	Н водно-тяжести	Органическое вещество, %	Фосфор	Калий	Mn	N-NO ₃
			подвижный	подвижный		
Подвижные формы, мг/кг						
Ил со дна пруда-охладителя сбросных вод ТЭЦ	8,6	<1,0	72,0	1498,0	237,8	<2,8
Ил с очистных сооружений (3-х летний)	6,9	50,1	1005,0	580,0	578,7	1175,0
Ил с очистных сооружений (5-ти летний)	6,3	50,2	1670	543	720,4	394
Супесь вскрышной породы	7,8	<1,0	106,0	81,0	-	<2,8

Супесь вскрышной породы добычи песка в пойме реки Чулым по своим агрохимическим показателям считается наиболее соответствующим нормативным требованиям и может быть применена в качестве компонента субстратов при рекультивации загрязненных почв в районе, прилегающем к шламохранилищу АО «РУСАЛ Ачинск». По своей характеристике супесь вскрышной породы добычи песка близка к илу со дна пруда охладителя сбросных вод ТЭЦ, но отличается менее щелочной реакцией среды, сравнительно низким содержанием форм подвижного калия и отсутствием марганца.

Таблица 3 – Химический состав ила с очистных сооружений г. Ачинска (по данным протоколов испытаний ФГБУ «Красноярского Референтного Центра Россельхознадзора»)

Компонент	Cd	Cu	F (подв.)	Pb
	мг/кг			
Ил с очистных сооружений (3-х летний)	0,86	83,48	<0,95	8,23
Ил с очистных сооружений (5-ти летний)	2,47	126,7	<0,95	19,75
Норматив	2,00	132,00	2,80	32,00

Учитывая выше приведенные характеристики техногенных материалов, считается возможным применение их смесей в качестве компонентов субстратов при санации нарушенных земель в районе, прилегающем к шламохранилищу АО «РУСАЛ Ачинск».

В тоже время, отмечая множество биологических взаимодействий в нарушенных почвогрунтах, следует подчеркнуть, что они не постоянны, а могут меняться в процессе развития ценоза и в зависимости от условий окружающей среды, что необходимо учитывать при восстановлении агроэкосистем и проведении мероприятий по санации территорий. Существующие в природных экосистемах взаимодействия объясняют многие процессы, происходящие в почве. Необходимо учитывать также, что агроэкосистемы функционируют при участии различных почвенных организмов, что обуславливает уровень почвенного плодородия и устойчивость экосистемы к неблагоприятным факторам среды. Проведенные исследования показали, что для восстановления нарушенных земель можно использовать нетоксичные техногенные материалы, которые обеспечат нормальное функционирование агроэкосистемы в районе действующего промышленного предприятия.

Литература

1. Габбасов, И.М. Трансформация серых лесных почв при техногенном засолении и осолонцевании и в процессе их рекультивации в нефтедобывающих районах Южного Приуралья / И.М. Габбасов, Р.Р. Сулейманов // Почвоведение, 2007. - №9. – С. 1120-1128.
2. Фомин Г.С., Фомин А.Г. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам. Справочник.– М.: Изд-во «Протектор», 2001. – 304 с.

СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ

УДК 636

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТИПОВ АО «ТУБИНСК»

Алексеева Е.А., к.с.-х.н.

ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск

Краткая аннотация: *представлены результаты оценки коров по экстерьерным показателям и молочной продуктивности. Установлено, что 53 % коров принадлежат к обильномолочному, высокомолочному, молочному производственным типам и обладают высокой молочной продуктивностью.*

Ключевые слова: *производственный тип, молочная продуктивность, живая масса, экстерьер*

DAIRY EFFICIENCY OF COWS OF DIFFERENT PRODUCTION TYPES OF JSC TUBINSK

*Alekseeva E.A., candidate of agricultural Sciences
Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk*

Brief abstract: *results of assessment of cows on eksteryerny indicators and dairy efficiency are presented. It is established that 53% of cows belong to obilnomolochny, high-dairy, dairy production types and have high dairy efficiency.*

Key words: *production type, dairy efficiency, live weight, exterior*

В Красноярском крае широкое распространение получил молочный скот красно-пестрой породы. В процессе создания этой породы использовали породы разного направления продуктивности (молочно-мясного и молочного), в результате этого у животных красно-пестрого молочного скота наблюдается значительное разнообразие производственных типов коров [2]. Ничик Б.А. определяет производственный тип, как сочетание уровней молочных и мясных качеств, подкрепленных соответствием экстерьерно-конституциональных особенностей [3].

Комплексная оценка коров с учётом экстерьерных особенностей и молочной продуктивности способствует формированию высокопродуктивного стада животных. В связи с этим актуально определить молочную продуктивность в зависимости от производственного типа коров.

Цель работы - изучить молочную продуктивность коров красно-пестрой породы разных производственных типов в ЗАО «Тубинск».

В ЗАО «Тубинск» с учетом лактации были отобраны коровы красно-пестрой породы и сформированы три группы: 1 лактация - 380 голов, 2 лактация - 75 голов, 3 лактация - 46 голов. Животные были оценены по живой массе (кг), экстерьерным (высота в холке (см), глубина груди (см), косая длина туловища(см), обхват груди за лопатками (см)) и молочным (удой за 305 дней (кг), массовая доля жира (%) и белка (%), количество молочного жира (кг) и белка (кг)) показателям.

На основании полученных данных определили коэффициенты молочности и производственной типичности.

Коэффициент молочности - это отношение удоя за 305 дней лактации к 100 кг живой массы коров.

Коэффициент производственной типичности вычисляли по формуле Б.А. Ничика (1987):

$$КПТ = \frac{У \times ИД}{В \times ИС}, \quad (1)$$

где КПТ – коэффициент производственной типичности коров;

У – удой максимальный;

В – живая масса на период определения производственного типа;

ИД – индекс длинноногости.

Индекс длинноногости рассчитывали по формуле:

$$ИД = \frac{(ВХ-ГГ) \times 100}{ВХ}, \quad (2)$$

где ВХ – высота в холке;

ГГ – глубина груди;

ИС – индекс сбитости.

Индекс сбитости это отношение обхвата груди к косой длине туловища:

$$ИС = \frac{ОГ \times 100}{КДТ}, \quad (3)$$

где ОГ – обхват груди;

КДТ – косая дна туловища.

Производственные типы коров выделяли на основании значения коэффициента производственной типичности согласно градации Б.А. Ничика в модификации Лефлер Т.Ф. (2007):

- мясо-молочный тип – 1,50-2,0;
- молочно-мясной – 2,01-2,5;
- низкомолочный – 2,51-3,60;
- молочный – 3,61-3,70;
- высокомолочный – 3,71-4,0;
- обильномолочный – 4,01 и выше [2].

Биометрическую обработку данных проводили с использованием инструмента «Описательная статистика» программы «MS Excel».

Экстерьерная характеристика позволяет получить объективную оценку продуктивно-биологических особенностей коров. Наименьшие показатели промеров наблюдаются коров первой лактации, что объяснимо с точки зрения физиологического развития животных. Высота в холке у коров первой лактации составила 134 см, что меньше на 2 и 1 см, чем у коров второй и третьей лактации соответственно (табл.1). Наибольшей глубиной (78,3 см) и обхватом груди (199 см) характеризуются коровы третьей лактации. Также коровы третьей лактации отличались и наибольшей косой длиной туловища - 151 см. Разница показателей первой и третьей лактации достоверна по второму и третьему порогу ($P \geq 0,99-0,999$).

Таблица 1 – Промеры и индексы коров разных лактаций (M±m)

Показатель	Лактации		
	1	2	3
Высота в холке, см	134±0,23	136±0,59	135±0,55
Глубина груди, см	77,1±0,18	77,5±0,36	78,3±0,47**
Косая длина туловища, см	147±0,3	150±0,74	151±1,0***
Обхват груди за лопатками, см	192±0,34	197,4±1,02	199±1,69***
Индекс длинноногости	42,7±0,14	42,9±0,24	42,0±0,39
Индекс сбитости	131±0,311	132±0,84	131±1,34
Живая масса, кг	565±2,69	632±8,01	653±9,52***
Коэффициент производственной типичности коров	3,71±0,04	3,49±0,10	3,43±0,19

Примечание: * - $P \geq 0,95$, ** - $P \geq 0,99$, *** - $P \geq 0,999$ по отношению к показателям коров первой лактации

Индексы телосложения свидетельствуют о том, что коровы ЗАО «Тубинск» отличаются сбитостью, характеризуются относительно не высокими ногами. Индексы длинноногости и сбитости были наивысшими у животных второй лактации и составили 42,9 и 132 соответственно. Разница между показателями у животных разных лактаций не достоверна. Живая масса достоверно ($P \geq 0,999$) выше у животных третьей лактации.

Коровы ЗАО «Тубинск» характеризуются высокими молочными показателями (таблица 2).

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров разных лактаций (M±m)

Показатель	Лактации		
	1	2	3
Удой за 305 дней, кг	6354±57,7	6655±161,1	6814±311,6
Массовая доля жира, %	4,20±0,01	4,16±0,02	4,16±0,02

Количество молочного жира, кг	266±2,39	276±6,61	283±12,9
Массовая доля белка, %	3,15±0,004	3,13±0,005	3,14±0,006
Количество молочного белка, кг	196±2,48	208±4,99	214±9,81
Коэффициент молочности, кг	1131±11	1063±28,4	1054±51,4

Удой за 305 дней первой лактации составил 6354 кг, что на 460 кг меньше, чем у коров третьей лактации, разница не достоверна ($P \leq 0,95$). При этом коровы первой лактации отличаются высокой жирно- и белковомолочностью - 4,2% и 3,15% соответственно. Количество молочного жира и белка было наивысшим в группе коров третьей лактации. Разница не достоверная. Коэффициент молочности в группе коров первой лактации составил 1131 кг, что на 68 и 77 кг больше чем у животных второй и третьей лактации соответственно.

На основании результатов промеров и индексов телосложения рассчитали коэффициенты производственной типичности. Животных ранжировали согласно градации Б.А. Ничика в модификации Лефлер Т.Ф. (2007), полученные данные приведены в таблицах 3-5.

Коэффициенты производственной типичности коров первой лактации приведены в таблице 3. Удельный вес коров отнесенных обильномолочному, высокомолочному и молочному типу составил 35%, 16,5, 5 % соответственно. Таким образом количество коров желательного типа составило 112 голов или 56%.

Таблица 3 – Молочная продуктивность и живая масса коров разных производственных типов по первой лактации ($M \pm m$)

Показатель	Производственный тип						
	обильномолочный – 4,01 и выше	высокомолочный – 3,71-4,0;	молочный – 3,61-3,70;	низкомолочный – 2,51-3,60;	молочно-мясной – 2,01-2,5;	мясо-молочный тип – 1,50-2,0;	
Коэффициент производственной типичности	4,56±0,04	3,85±0,014	3,64±0,01	3,54±0,08	2,31±0,034	1,69±0,23	
Количество коров	гол.	132	60	20	145	21	2
	%	35	16	5	38	6	1
Удой за 305 дней, кг	7293±64,4	6588±84,6	6487±202	6014±213	4449±148	3744±379	
Массовая доля жира, %	4,16±0,014	4,22±0,02	4,18±0,036	4,17±0,07	4,26±0,04	4,38±0,04	
Количество молочного жира, кг	303±2,71	278±3,86	271±8,96	251±9,24	189±6,21	164±15,3	
Массовая доля белка, %	3,14±0,01	3,15±0,01	3,13±0,01	3,16±0,02	3,12±0,05	3,13±0,03	
Количество молочного белка, кг	229±2,08	202±5,51	203±6,22	190±13,8	139±5,4	117±13,0	
Живая масса коров, кг	543±3,09	556±6,20	574±14,5	558±14,8	587±15,3	624±25	
Коэффициент молочности, кг	1345±11,0	1185±8,33	1127±15,0	1078±28,9	757±13,7	603±84,9	

Установлено, что коровы первой лактации всех производственных типов достоверно ($P \geq 0,999$) различаются по уровню удоя за 305 дней лактации по отношению к показателям коров обильномолочного типа. Удой коров обильномолочного типа превосходил удой коров высокомолочного и молочного типа на 704 (10%) кг и 806 (11%) кг соответственно. По массовой доле жира и белка достоверных различий между производственными типами не выявлено. Разница по количеству молочного жира и белка между производственными типами была высокодостоверной ($P > 0,999$). Количество молочного жира было наивысшим у коров, отнесенных к обильномолочному типу и составило 303 кг. Это на 8% и 10% больше чем у животных высокомолочного и молочного типов соответственно. Количество молочного белка также было наивысшим у коров

обильномолочного производственного типа и составило 229 кг, что на 112 кг (49 %) больше, чем у коров мясо-молочного типа. Живая масса коров обильномолочного типа достоверно ниже живой массы коров молочного типа на 6 % ($P \geq 0,95$), молочно-мясного на 8 % ($P \geq 0,99$) и мясо-молочного на 15% ($P \geq 0,999$). Коэффициент молочности достоверно различался в зависимости от производственного типа коров ($P \geq 0,999$). Наивысший коэффициент молочности был у коров обильномолочного типа - 1345 кг, что на 742 кг (55 %) выше, чем в у коров мясо-молочного типа.

Количество коров второй лактации составило 75 голов, из них к желательным (обильномолочному, высокомолочному и молочному) производственным типам принадлежало 43 %. Коровы второй лактации низкомолочного, молочно-мясного и мясо-молочного производственных типов достоверно отличались по уровню удоя за 305 дней, количеству молочного жира и белка, живой массе и коэффициенту молочности по отношению к показателям коров обильномолочного типа, это отражено в таблице 4.

Таблица 4 – Молочная продуктивность и живая масса коров разных производственных типов по второй лактации ($M \pm m$)

Показатель	Производственный тип						
	обильномолочный – 4,01 и выше	высокомолочный – 3,71-4,0;	молочный – 3,61-3,70;	низкомолочный – 2,51-3,60;	молочно-мясной – 2,01-2,5;	мясо-молочный тип – 1,50-2,0;	
Коэффициент производственной типичности	4,47±0,087	3,84±0,044	3,66±0,05	3,54±0,28	2,26±0,04	1,83±0,03	
Количество коров	гол.	25	4	4	29	10	3
	%	33	5	5	39	13	4
Удой за 305 дней, кг	7819±134	7039±464	7385±463	6963±398	5015±306	3580±125	
Массовая доля жира, %	4,18±0,02	4,08±0,026	4,08±0,02	4,10±0,05	4,19±0,06	4,45±0,07	
Количество молочного жира, кг	327±6,15	287±19,6	302±19,5	286±17,7	209±12,0	159±5,47	
Массовая доля белка, %	3,12±0,01	3,1±0,02	3,14±0,01	3,11±0,02	3,13±0,017	3,14±0,03	
Количество молочного белка, кг	244±4,24	218±13,37	232±13,6	216±12,3	157±9,78	112±3,49	
Живая масса коров, кг	591±10,48	616±28,8	638,5±29,6	648±26,2	678,5±32,4	628±43,3	
Коэффициент молочности, кг	1328±21,3	1140±22,7	1158±22,3	1077±74,9	737±22,0	573±23,0	

Так, коровы обильномолочного типа превосходили по удою животных низкомолочного типа на 856 кг (11 %), молочно-мясного - на 2803 кг (36 %), мясо-молочного - на 4239 кг (54%). Разница достоверна ($P > 0,99-0,999$). Разница по показателям массовой доли жира и белка у коров разных производственных типов была не достоверной ($P \leq 0,95$).

Наивысшим количеством молочного жира было у коров желательных типов: обильномолочный тип - 327 кг, высокомолочный тип - 287 кг, молочный тип - 232 кг. Наибольшее количество молочного белка также было у коров желательных типов. Разница по количеству молочного жира и белка между производственными типами коров высокодостоверна ($P > 0,999$). Живая масса коров желательных типов не имела достоверных различий и составляла 591-638 кг. Коровы второй лактации низкомолочного, молочно-мясного и мясо-молочного производственных типов имели живую массу достоверно более высокую чем коровы желательных типов ($P > 0,95-0,999$).

Коэффициент молочности коров второй лактации имел достоверные различия в зависимости от производственного типа ($P \geq 0,999$). Он составил 1328 кг у животных обильномолочного типа и 573 кг у коров мясо-молочного типа.

Группа коров третьей лактации состояла из 46 голов, из них 23 головы (50 %) принадлежали к животным желательного производственного типа (табл. 5).

Различия по удою за 305 дней третьей лактации между желательными производственными типами были недостоверными ($P \leq 0,95$) и составляли между обильномолочным и другими типами: высокомолочным - 803 кг (10 %), молочным - 469 кг (6 %). Наивысшей была разница между обильномолочным и мясо-молочным - 4115 кг (49 %), разница достоверная ($P \geq 0,999$)

При сравнении массовой доли белка и жира по разным производственным типам коров третьей лактации достоверных различий не установлено ($P \leq 0,95$). Разница по количеству молочного жира и белка между обильномолочным и другими типами составляла соответственно: высокомолочным – 29 кг и 24 кг (8 % и 9 %), молочным - 4 кг и 11 кг (1 % и 4 %), низкомолочным - 45 кг и 39 кг (13 % и 15 %), молочно-мясным - 135 кг и 107 кг (39 % и 41 %), мясо-молочным - 162 кг и 129 кг (47 и 49 %).

Таблица 5 – Молочная продуктивность и живая масса коров разных производственных типов по третьей лактации ($M \pm m$)

Показатель	Производственный тип						
	обильномолочный – 4,01 и выше	высокомолочный – 3,71-4,0;	молочный – 3,61-3,70;	низкомолочный – 2,51-3,60;	молочно-мясной – 2,01-2,5;	мясо-молочный тип – 1,50-2,0;	
Коэффициент производственной типичности	4,62±0,18	3,88±0,042	3,61±0,01	3,59±0,28	2,27±0,18	1,72±0,44	
Количество коров	гол.	16	5	2	15	2	6
	%	35	11	4	33	4	13
Удой за 305 дней, кг	8360±200	7557±512	7891±419	7095±655,	4982±504	4245±1107	
Массовая доля жира, %	4,12±0,03	4,18±0,05	4,32±0,06	4,22±0,23	4,21±0,02	4,31±0,09	
Количество молочного жира, кг	345±9,5	316±20,3	341±22,4	299±26,9	210±20,2	183±48,1	
Массовая доля белка, %	3,14±0,01	3,16±0,01	3,18±0,05	3,14±0,03	3,1±0,06	3,15±0,04	
Количество молочного белка, кг	262±6,07	238±16,0	251±17,2	223±21,8	155±18,6	133±34,88	
Живая масса коров, кг	616±8,08	633±31,8	684±26	658±71,8	644±66	728±38,3	
Коэффициент молочности, кг	1360±320	1191±34,2	1158±105	1078±72,7	774±1,03	587±150	

Коровы обильномолочного типа имели наименьшую живую массу - 616 кг. Разница по этому показателю между производственными типами коров третьей лактации была не достоверна ($P \leq 0,95$).

При сравнении величины коэффициента молочности разных производственных типов установлено, что самые высокие показатели отмечались у коров обильномолочного типа - 1360 кг, а самые низкие у коров мясо-молочного типа - 587 кг.

Таким образом, из отобранных 501 коровы, 268 (53 %) принадлежат к желательным производственным типам: обильномолочному, высокомолочному, молочному и обладают высокой молочной продуктивностью. Рекомендуем для увеличения количества животных желательных производственных типов провести комплексную оценку всего поголовья коров ЗАО «Тубинск» с целью определения производственного типа коров и выростить животных нежелательных типов: низкомолочного, молочно-мясного и мясо-молочного. Для повышения молочной продуктивности вводить в стадо первотелок с коэффициентом производственной типичности 3,61 и выше.

Литература

1. Бабкова Н.М., Бодрова С.В., Мурадян Н.А. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров красно-пестрой породы разных линий в АО «Тубинск» // Вестник КрасГАУ. - 2016. - №1. – С.141-145.

2. Лефлер Т. Ф. Селекционно-генетические методы совершенствования красно-пестрой породы молочного скота в условиях восточной зоны красноярского края: автореф. дис. ... доктора с.-х. наук. – Красноярск, 2007. – 253 с.

3. Ничик Б.А. Совершенствование молочного типа симментальской породы – резерв повышения удоев стада//Животноводство. – 1987. - №12. – С.14-16.

4. Шевелёва О.М. Производственные типы коров и их характеристика // Вестник КрасГАУ. - 2006. - №10. – С.182-185.

УДК 573,6

СИБИРСКАЯ КОСУЛЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ. ТРОФЕЙНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ГРУППИРОВКИ

Беленюк Н.Н., старший преподаватель, Беленюк Д. Н., зав. таксидермической мастерской Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Краткая аннотация: *Морфологические особенности группировки сибирской косули Красноярского края. Динамика численности популяции за последние годы. Трофейный потенциал косули для возможности проведения трофейных охот. Перспективы развития охотничьего туризма.*

Ключевые слова: *Сибирская косуля красноярского края. Трофейный потенциал популяции*

SIBERIAN ROE DEER OF THE KRASNOYARSK TERRITORY. TROPHY POSSIBILITY OF GROUPING.

Belenyuk N. N. Senior Lecturer, Belenyuk D. N., The manager of a workshop on Taksidermiya. State agrarian university, Krasnoyarsk. Krasnoyarsk

Brief abstract: *Morphological features of the siberian roe grouping in the Krasnoyarsk Territory. Dynamics of roe deer population in recent years. Trophy potential of roe deer. Prospects for the development of hunting tourism.*

Keywords: *Siberian roe deer of the Krasnoyarsk Territor. Possibilities of roe deer grouping.*

Род косули - *Capreolus Gray*. В России обитает два, хорошо разделяемых вида: Европейская и Сибирская косуля. Биологические особенности данного рода довольно хорошо изучены и описаны в литературе. Латинское название рода происходит от *Capra* – коза.[1] И действительно, часто можно услышать среди охотников, это название – дикая коза. Называют косулю так, за небольшой размер, но все же это олень – красивый, легкий и очень изящный. Охота на косулю одна из самых популярных видов охот, среди охотников-трофейщиков. Рога самцов косули есть практически в каждой коллекции. На, проводимые периодически трофейные выставки, такие трофеи, привозятся в огромных количествах. Они занимают множество достойных призовых мест, особенно рога сибирских косуль. Сибирские экземпляры выгодно отличаются размером от своей европейской родственницы. Но, если европейская косуля, давным-давно находится под пристальным вниманием охотничьих хозяйств, и дает немалую прибыль охот пользователям Европы от трофейной охоты, то сибирская косуля, в этом плане, обделена их заботливым вниманием. И это, несмотря на явное фенотипическое преимущество.

По своим морфологическим показателям и по трофейным качествам сибирская косуля выгодно отличается от европейской. Исследования показали, что эти два вида, рода *Capreolus Gray* имеют существенные различия не только в фенотипе, но и в генотипе. Сибирская косуля имеет в кариотипе добавочные В – хромосомы (от 1 до 14).[2] И хотя опыты по скрещиванию Сибирской и Европейской косули проводились, и даже было получено потомство. Ученые пришли к выводу, что в природе смешивание двух видов очень затруднено и практически не существует.

Косуля -полигамное животное. В период гона самец способен оплодотворить несколько самок. Это единственные из парнокопытных животных обладающие скрытым, латентным периодом беременности.[4] Оплодотворенная яйцеклетка замирает в развитии на несколько месяцев, чтобы начать развиваться в более благоприятный период времени. Маленькие оленята рождаются дружно примерно в одно время, в мае. Для животных характерна хорошо выраженная территориальность, особенно в период гона. Миграции косули в большинстве своем вынужденные, под влиянием

различных факторов. При создании благоприятных условий на территории охот угодий, миграции могут быть незначительными или же вовсе отсутствовать.

На территории Красноярского края обитает довольно многочисленная группировка косули сибирской (*Capreolus pygargus Pallas*). Популяция условно разделяется на две субпопуляции — бузимо-кантатско-кемская и улуйско-боготольско-ачинская. [3].

Животные, обитающие на территории края, характерные представители вида *Capreolus pygargus Pall.* Высота в холке достигает 82-94 см, длина тела 128-144 см. масса в среднем 35-49 кг. Некоторые выдающиеся экземпляры бывают до 60 кг. Мощные рога. Представляют огромный интерес для спортивной охоты, как трофейные. Длина рогов может достигать 48 см. Число отростков пять, а иногда бывает и шесть. Встречаются особи с небольшими лопатками, уплощенными, как у лани. Практически на всех рогах есть «бисер», или «жемчужины» - костяные выросты на стволах рогов, разных размеров (до 6 см)[5]

Основные территории обитания лесостепная и подтаежная зона Енисейской Сибири. Северная граница примерно в пределах города Енисейска, хотя, активная вырубка таежных лесов и последующая вторичная сукцессия мелколиственными деревьями, позволяет косуле продвигаться дальше на север. Южная граница, на территории, граничащей с Хакасией. Зимние миграции от глубокого снега приводят косулю в районы со снежным покровом не более 60 см. В основном это Канская, Ачинская, Минусинская котловина, Енисейская лесостепь. Численность животных периодически меняется под влиянием различных факторов. Исследования поголовья животных за прошлое столетие и начало этого, показали, что наибольшее количество особей наблюдалось в начале 60-х годов прошлого века. Поголовье животных на территории края и входившей в те времена в его состав Хакасии составляло не менее 100 тыс. особей.[5] Животные обитали повсеместно. Мясо косули, в огромных количествах заготавливалось потребкооперацией. Безудержный отстрел животных привел к частичному истреблению популяции. К началу 70-х годов был отмечен резкий спад численности косули, практически в семь раз. По данным учетов 1974 г. на территории края обитало всего 16 000 голов. Такая критическая ситуация заставила ввести запрет на охоту на сибирскую косулю во всем Красноярском крае. Запрет продлился пять лет и дал свои результаты численность начала восстанавливаться. К 1996 г. Поголовье косули в крае, уже без территории Хакасии, достигло 35 тыс. голов. [5] И оно продолжало расти, практически достигнув максимальных чисел 60-х годов. Очередной «провал» численности произошел в 1996-1997 гг. Невероятно массивные снегопады, в ноябре-декабре 1996 года, погубили почти 50% популяции [5]. Животные были вынуждены выходить на открытые пространства, к дорогам и полям, где становились легкой добычей, не только браконьеров, но и машин, собак, и просто случайных людей. Бедственное положение усугубила бескормица. Многие животные просто стояли запертые в околках леса глубоким снегом, не пытаясь сдвинуться с места. Ко всему этому, наступили беспокойные девяностые. Изменилось законодательство. В это время массово продается нарезное оружие, вездеходная техника. Лес становится более доступным для человека. В начале 2000 – х годов, красноярскими учеными были проведены исследования по численности поголовья популяции сибирской косули в Красноярском крае.[3] Они показали - численность животных резко сократилась. В некоторых районах края она достигла критического минимума, и требуют особого внимания. Косуля отдельных районов бузимо-кантатско-кемской популяции была занесена в Красную книгу Красноярского края. [6] Причины бедственного положения животных все те же – нерациональное использование ресурсов, браконьерство, увеличение численности волков и снежные зимы [4]. И все же, благодаря проведенным в последующие годы мероприятиям по поддержанию численности косули, введенному запрету охоты на отдельных территориях, активной биотехнической работе охот пользователей на закрепленных угодьях [7], позволили восстановить численность косули в крае до определенного показателя. Таблица 1.

Численность косули сибирской по районам края за последние 15 лет.

Таблица 1. (данные учетов Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края)

№ п/п	Наименование муниципального района	Косуля сибирская			
		2002	2015	2016	2017
1.	Абанский	690	77	76	135
2.	Ачинский	100	54	156	291
3.	Балахтинский	449	1634	2464	2044

4.	Берёзовский	160	201	290	308
5.	Бирилюсский	0	0	0	461
6.	Боготольский	85	0	0	0
7.	Богучанский	400	42	158	153
8.	Большемуртинский	245	143	293	564
9.	Большеулуйский	0	163	330	-
10.	Дзержинский	1150	1842	1746	871
11.	Емельяновский	110	345	467	576
12.	Енисейский	0	0	0	111
13.	Ермаковский	2750	2527	2447	4748
14.	Идринский	1100	1355	1385	1537
15.	Иланский	370	90	243	326
16.	Ирбейский	910	755	634	383
17.	Казачинский	105	212	499	427
18.	Канский	1800	319	549	461
19.	Каратузский	440	1842	1882	2017
20.	Кежемский	550	470	773	530
21.	Козульский	66	243	672	374
22.	Краснотуранский	280	559	699	730
23.	Курагинский	1470	564	1035	110
24.	Манский	780	1203	2029	1937
25.	Минусинский	540	720	3242	3987
26.	Мотыгинский	0	0	0	0
27.	Назаровский	420	6	22	-
28.	Нижеингашский	220	449	447	333
29.	Новосёловский	295	1257	823	748
30.	Партизанский	335	820	1087	1215
31.	Пировский	ед	92	235	-
32.	Рыбинский	230	183	77	148
33.	Саянский	950	1084	2350	2785
34.	Северо-Енисейский	0	0	0	0
35.	Сухобузимский	230	435	392	-
36.	Тасеевский	1750	703	731	1669
37.	Туруханский	0	0	0	0
38.	Тюхтетский	0	0	0	0
39.	Ужурский	162	284	631	665
40.	Уярский	220	117	222	208
41.	Шарыповский	340	692	800	1086
42.	Шушенский	700	2696	3567	3656
43.	Эвенкийский	0	0	0	0
44.	Таймырский	0	0	0	0
	Всего по субъекту РФ	20312	24177	33453	36064

Численность Сибирской косули в наиболее продуктивных районах Красноярского края.

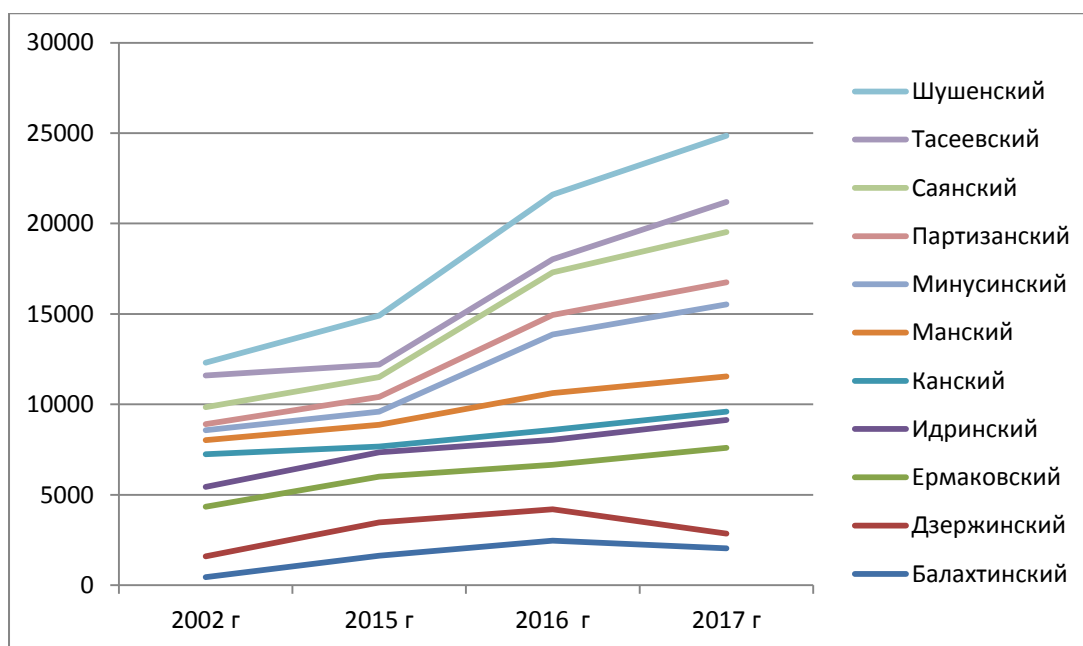


График наглядно показывает, что численность популяции восстанавливается. Прирост поголовья по данным учетов Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края, за пятнадцать лет составил 15 752 особи. Кормовой потенциал края достаточно высокий для восстановления и расширения ареала обитания Сибирской косули. Обширная лесная зона с перелесками и лугами, степные и лесостепные ландшафты, редколесья и зарастающие вырубки, предгорные луга. Кроме того, в закрепленных за охотпользователями территориях, возможно искусственное увеличение кормовой емкости угодий за счет засеянных лугов и полей специальными подкормочными культурами. Для поддержания популяции необходимо добавить целенаправленные биотехнические мероприятия – рассолку солонцов, организацию подкормочных площадок, защиту от волков и охрану от браконьеров. Особенно это важно в снежные зимы. Уже сейчас, поголовье косули достигло оптимальных размеров для планомерной и прибыльной эксплуатации в охотничьем туризме. Сегодня, охота на косулю в Красноярском крае, является любительско-спортивной. Квоты на добычу косули разделяются примерно так: 10% - самцы во время гона; 30% - молодняк до 1 года; 60% - без разделения по половому признаку. Серьезной проблемой остается принятые в нашем крае сроки охоты на сибирскую косулю. Обычно это начало ноября и позднее. В этот период многие самцы косули уже избавляются от рогов. Такие сроки приняты в крае потому, что основная задача охоты остается продуктовой. Эти сроки совершенно не подходят для трофейной охоты. Зарубежные коллеги отводят для трофейной охоты летне-осенние месяцы. В этот период рога оленей можно оценить наилучшим образом. Возможно, в дальнейшем, отношение к трофейной охоте в крае будет пересмотрено. Для такой охоты необходимо выделить август-сентябрь, с четким определением границ сроков и желательного возраста отстреливаемых особей - от 7 лет и старше. Хотя, второе маловероятно. Точно определить возраст 4-5 летнего оленя и 7-8 летнего на расстоянии практически невозможно. В этом отношении, интересен опыт зарубежных коллег. Они имеют возможность наблюдения за популяцией, ведут учет и регистрацию трофейных животных. Для сохранения трофейного потенциала популяции необходимо сохранить достаточно молодых и сильных по продуктивности самцов 4-6 лет, а оленей более старшего возраста, но с еще достаточно мощными рогами можно рассматривать как трофейных. На закрепленных охотничьих угодьях вполне под силу вести хотя бы относительный учет животных и регулировать добычу.

Заключение

Красноярский край имеет большой потенциал для восстановления, поддержания и рационального использования популяции сибирской косули. Обширный естественный ареал обитания, хорошая кормовая емкость угодий. Правильная биотехника и селекционная работа с популяцией, пусть даже и в пределах, закрепленных за охотпользователями угодьях, может дать хорошие результаты для дальнейшей эксплуатации группировки в сфере трофейной охоты. Это позволит охотхозяйствам получить определенную прибыль и использовать эти деньги для дальнейшего развития охотничьего туризма в крае.

Литература:

1. Данилкин А.А. «Биологические основы охотничьего трофейного дела» М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 150 с.
2. Данилкин А.А. «Косули, биологические основы управления ресурсами. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 316 с.
3. Документированная информация о численности млекопитающих, отнесенных к охотничьим ресурсам, по данным Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края.
4. Мельников В.В. «Современное состояние и проблемы развития охотничьего туризма», 2013 г., 144 с.
5. Охотничьи звери Красноярского края и их рациональное использование (2003-2004 гг.) Красноярск 2004 г., Издательство «Кларитианум», 170 с.
6. Красная книга Красноярского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных/ отв. ред. А. П. Савченко. — Красноярск: КГУ, 2000. — 247 с.
7. Проект квот добычи косули сибирской на территории Красноярского края. (Данные учетов Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края)

УДК 619:636.2:616-099

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОТРАВЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КОРМАМИ, СОДЕРЖАЩИМИ В СВОЕМ СОСТАВЕ ДОННИК

Бойченко Н.Б., к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

Донник - одна из самых востребованных культур в животноводстве. Ядовитым началом донника, является дикумарин, образующийся при его загнивании. В последнее время стали использоваться новые технологии заготовки кормов, и проблема кормовых отравлений стала довольно актуальна.

Ключевые слова: донник, отравление, кумарин, хроматография, токсикология, гликозиды

FEATURES OF DIAGNOSTICS OF POISONING CATTLE BY FEEDS CONTAINING SWEET CLOVER

Boichenko N.B., candidate of biological sciences, docent

*Federal state budget educational institution of higher education «Krasnoyarsk state agrarian University»,
Krasnoyarsk*

The sweet clover one of the most demanded cultures in livestock production. The poisonous substance of the sweet clover, dicoumarin which is formed at its rotting is. Recently new technologies of preparation of forages began to be used, and the problem of fodder poisonings became quite relevant.

Key words: sweet clover, poisoning, coumarin, chromatography, toxicology

Донник относится к семейству бобовых. В России произрастает более 10 видов этого растения. В составе донника есть различные биологически активные вещества, в том числе кумариновые соединения. В доннике содержится безвредное вещество, лактон кумариновой кислоты – кумарин. Образуюсь в листьях, кумарин распространяется по всем частям растения. При гниении и плесневении он превращается в ядовитый дикумарин, которого в испорченном сене может быть до 0,003% от сухой массы. В траве донника содержание кумарина составляет 0,4-0,86%.

Существует ряд преимуществ разведения донника, как культуры. В агротехническом аспекте интерес представляет следующий факт. В результате симбиоза с клубеньковыми бактериями, которые лучше других усваивают азот воздуха, донник обогащает почву азотом. Корни растения могут извлекать из глубоких слоев почвы кальций и фосфор, перерабатывая трудноизвлекаемые соединения, которые затем, после отмирания, становятся доступными для других растений. Донник возвращает плодородие солонцовым почвам. Углекислый газ, выделяясь корневой системой, соединяется с карбонатом натрия, образует бикарбонат, в результате чего вред от избытка карбоната натрия для растений становится почти в 15 раз меньше. На второй год донник рано трогается в рост, обгоняя по интенсивности даже самые злостные сорняки, затеняет их, не дает нормально расти и развиваться.

В 100 кг силоса содержание перевариваемого протеина составляло 2,28 кг, в сенаже из донника - 5,81, в донниковом сене - 10,8 килограмма. Коэффициент перевариваемости донникового сенажа и сена животными на 9,1-10,2 % выше, чем у обычного силоса (62,6 %).

Проблема заключается в том, что в свежем виде из-за резкого ароматического запаха, обусловленного кумарином и мелилотолом плохо поедается животными. Сено из донника готовить достаточно тяжело, так как влажные стебли плохо просыхают и сено быстро портится. Самым предпочтительным способом заготовки является силосование. На территории Красноярского края большие площади посевов сосредоточены в Назаровском, Ужурском и Краснотуранском районах.

Целью данной работы являлось обоснование токсического воздействия донниковых кормов на организм животных, а также особенности выявления токсичных компонентов донника, а именно производных кумарина в условиях лаборатории.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Выявление в кормах ядовитых веществ с помощью качественных реакций
2. Использование метода тонкослойной хроматографии для идентификации кумариновых соединений.

Объекты и методы исследования.

Исследованию подвергались образцы кормов, привозимых для исследования в тех случаях, когда наблюдался падеж крупного рогатого скота. Также были исследован патологический материал от погибших животных. Сначала исключили наличие алкалоидов в образцах корма. Для извлечения алкалоидов использовалась экстракция подкисленной водой, очистка хлороформом; далее производилось подщелачивание и извлечение алкалоидов хлороформом. Для идентификации использовалась реакция Драгендорфа.

Далее определяли наличие в кормах гликозидов, извлечение которых проводилось с помощью подкисленного спирта, дальнейшего гидролиза с раствором серной кислоты с последующей реакцией Фелинга.

Для тонкослойной хроматографии использовался сухой остаток, оставшийся после качественной реакции. Для проявления пятен кумарина использовался раствор 2,4 дихлоранилина. Полученные результаты отражены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты исследования образцов корма на наличие алкалоидов и гликозидов.

Номер образца	Алкалоиды	Гликозиды
1	Не обнаружены	Обнаружены
2	Не обнаружены	Не обнаружены
3	Не обнаружены	Обнаружены
4	Не обнаружены	Не обнаружены

Как видно из таблицы, алкалоиды качественной реакцией не были обнаружены ни в одном образце. Гликозиды были обнаружены в 1 и 3 образце.

Все образцы были исследованы с помощью тонкослойной хроматографии.

У животных, поедающих исследуемые корма, в патологическом материале были отмечены следующие изменения: в подкожной клетчатке наблюдались отеки, в сердце и сосудах обнаружена несвернувшаяся кровь, в брюшной полости отмечено наличие кровянистой жидкости, на всем протяжении желудочно-кишечного тракта наблюдались точечные кровоизлияния. Признаков газообразования или неприятного запаха в исследуемом материале не отмечено. Исходя результатов патологоанатомического вскрытия, возникла необходимость исследовать корма на наличие зоокумарина. В качестве стандартного вещества был использован варфарин. Пятна после проявления были окрашены в желтый цвет. Идентификация вещества осуществлялась по величине R_f (показатель, используемый в тонкослойной хроматографии для идентификации веществ). Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2. Идентификация токсичного компонента, выделенного из корма

Номер образца корма	Величина R_f образца корма	Интенсивность окраски пятна вещества, выделенного из корма	Интенсивность окраски пятна стандарта	Величина R_f стандарта варфарина
1	0,49	Сильно окрашено	Сильно окрашено	0,59
2	0,38	Бледная окраска		
3	0,44	Сильно окрашено		
4	0,39	Бледная окраска		

Как видно из таблицы некоторое сходство по окраске есть, что предположительно указывает на наличие в образцах родственных варфарину веществ. Но так как величина R_f расходится со стандартом, то выделенное вещество не является варфарином.

Патологический материал был исследован на наличие основных групп ядовитых веществ. Результаты отражены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты токсикологического исследования патологического материала

Наименование токсиканта	Результат исследования
Хлорорганические пестициды (ДДТ и ГХЦГ)	Не обнаружено
Фосфорорганические пестициды (хлорофос, ДДВФ)	Не обнаружено
Мышьяк	Не обнаружено
Фосфид цинка	Не обнаружено
Нитраты	12,4 мг/кг (концентрация не является токсичной)
Нитриты	2,8 мг/кг (концентрация не является токсичной)
Ртуть	0,012 мг/кг (концентрация не является токсичной)
Фенолы	Не обнаружено
Цианиды	Не обнаружено

В патологическом материале так же пытались определить варфарин. Для выделения действующего вещества из образцов донникового корма была взята трава сухого донника и подвергнута препаративной хроматографии для выделения действующего вещества и очистке его от балластных веществ. Вещество, выделенное из донника, было использовано как стандарт для исследования внутренних органов животных. Полученные результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4. Сравнение величин R_f патологического материала, вещества, выделенного из донникового корма и стандартного вещества варфарина

Наименование объекта	Величина R_f патологического материала	Величина R_f выделенного из корма вещества	Величина R_f стандарта варфарина
Печень	0,50	0,51	0,57
почки	0,51		

Как видно из таблицы, величина Rf выделенного из корма вещества и стандарта очень похожи, что может быть объяснено метаболизмом кумариновых соединений, но полной идентификации не установлено. При этом совпадение величин Rf выделенного из донникового корма вещества и патологического материала указывает на наличие кумариновых соединений в органах и тканях. Сопоставляя эти данные с патологоанатомической картиной, можно сказать, что выделенное из донникового корма вещество, являясь производным кумарина, стало причиной отравления крупного рогатого скота.

Выводы:

1. При проведении химико-токсикологического анализа органов и тканей крупного рогатого скота необходимо проводить реакцию на определение гликозидов и алкалоидов в кормах.
2. Положительная реакция на гликозиды может указывать на присутствие гликозидоподобного растительного яда, который требует идентификации.
3. Для идентификации растительных ядов необходимо создавать коллекцию «алкалоидных» и «гликозидных» профилей, которые можно выделить из растений, произрастающих в местах выпаса животных и заготовки кормов.
- 4.

Литература

1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. - М.: Лань, 2007. - 448 с.
2. Джексон, М. Ветеринарная клиническая патология / М. Джексон. - М.: Аквариум, 2009. - 918 с.
3. Мейер, Денни Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика / Денни Мейер, Джон Харви. - М.: Софион, 2007. - 478 с.
4. Муравьева Д. А., Самылина И. А., Яковлев Г. П. Фармакогнозия; Медицина - Москва, 2002. - 656 с.
5. Роудер, Д. Ветеринарная токсикология / Д. Роудер. - Москва: РГГУ, 2014. - 416 с.

УДК 619:616.636-636.98:636.978

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ

Вахрушева Т.И.

кандидат ветеринарных наук, доцент

T.I. Vahrusheva, Candidate of Veterinary Science, Associate Professor

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

KrasnoyarskStateAgrarianUniversity, Krasnoyarsk

Краткая аннотация: в статье представлены результаты анализа заболеваемости экзотических животных и птиц патологиями, вызванными нарушениями обмена веществ, а также эффективности их лечения и профилактики.

Briefabstract: the article presents the results of the analysis of the incidence of exotic animals and birds by pathologies caused by metabolic disorders, as well as the effectiveness of their treatment and prevention.

Ключевые слова: экзотические животные, экзотические птицы, болезни обмена веществ, заболеваемость, лечение, профилактика

Key words: exotic animals, exotic birds, metabolic diseases, morbidity, treatment, prevention

Ввиду роста популярности и доступности в последние годы, экзотические животные все чаще приобретаются любителями и содержатся в домашних условиях. Приобретая дорогих и редких животных и птиц, любители экзотики часто забывают и не принимают во внимание то, что такого рода животные имеют свои особенности содержания, кормления и ухода. В результате чего, животные часто содержатся в неблагоприятных условиях, что неизбежно становится причиной развития различных патологических состояний, вместе с тем, диагностика, лечение и профилактика болезней экзотических животных и птиц часто являются затруднительными вследствие их недостаточной изученности, что делает их одним из актуальных направлений современной ветеринарной медицины [1, 2, 3, 6, 7].

Целью данного исследования явилось проведение анализа заболеваемости, а также изучение эффективности лечения и профилактики болезней обмена веществ у экзотических животных и птиц, содержащихся в частной коллекции, в период с 2012 по 2016 год.

Материалы и методы: исследование проводилось в период с 2012 по 2016 год, на базе частной коллекции экзотических животных в г. Красноярске. В течение периода исследований было обследовано 112 млекопитающих, 64 птицы и 70 рептилий.

В качестве основы для исследования использовалась следующая документация: журналы регистрации заболеваний животных; ветеринарные свидетельства (формы №1 и №4); разрешения Административного органа СИТЕС государства-экспортера; документы купли-продажи, договоры обмена животными между зоопарками; акты проверок; журнал плановых мероприятий.

Эффективность проводимого лечения определялась путем анализа данных заболеваемости и результатов проводимого лечения рептилий, птиц и млекопитающих. При этом сравнивалось общее количество содержащихся особей, количество заболевших и количество выздоровевших животных, а также сроки выздоровления, количество рецидивов, количество летальных исходов.

Диагностические мероприятия включали в себя сбор анамнеза, клинический осмотр, клинические наблюдения. При необходимости осуществлялись дополнительные методы исследования, такие как: измерение длины тела (в см), взвешивание (гр), лабораторные исследования.

Собственные исследования. Анализ заболеваемости экзотических животных за исследуемый период (диаграмма 1), показал, что значительная доля болезней животных, содержащихся в коллекции, приходится на внутренние незаразные болезни, которые составили 30,1% от всех случаев заболеваний. Количество заболевших животных, за весь период исследований, составило 28 особей (диаграмма 1; таблица 1).



Диаграмма 1 – Анализ заболеваемости экзотических животных и птиц за период 2012-2016г.г.

Таблица 1 – Заболеваемость экзотических животных и птиц различных биологических видов внутренними заразными болезнями за период 2012-2016 г.г.

Вид патологии	Количество	Год				
		2012	2013	2014	2015	2016
Внутренние незаразные болезни	Особи (количество голов)	р. – 4	п. – 1 р. – 13	м. – 1 п. – 1 р. – 4	м. – 1 р. – 2	п. – 1
	% от общего количества животных	р. – 5,7	п. – 3,4 р. – 22,8	м. – 4,2 п. – 2,6 р. – 7,5	м. – 5,3 р. – 3,5	п. – 7,7

Примечание: м. – млекопитающие; п. – птицы; р. – рептилии

Анализ структуры заболеваемости экзотических животных и птиц внутренними незаразными болезнями показал следующее: от общего количества заболевших внутренними незаразными болезнями 21,5% – приходился на болезни обмена веществ; 4,3% – на болезни пищеварительной системы; 3,2% – на болезни органов чувств; 1,1% – на болезни нервной системы (диаграмма 2). Диагностированные за период исследования у экзотических животных и птиц болезни обмена веществ, включали следующие заболевания: рахит у фазанов и хамелеонов, гиповитаминозы у змей, гиповитаминоз А у черепах, послеродовая остеомалация у лемура, ожирение у варанов.

Случаи рахита были отмечены в 2012 году – у серебряного фазана, и в 2013 году – у фазана обыкновенного. Этиология заболевания в обоих случаях была связана с недостаточным поступлением с кормом витамина D и минералов, а также со слабой освещенностью вольера для содержания птиц ультрафиолетовым спектром солнечной энергии. У птиц наблюдались следующие клинические признаки: апатия, затрудненность движения, снижение аппетита, взъерошенность перьевого покрова, птицы стояли, упираясь на всю цевку, пальцы при этом были сжаты и отведены в стороны. Диагностика основывалась на исследованиях клинических признаков, анализа условий содержания и сбалансированности рационов, а именно, обеспеченность витамином D, солями кальция и фосфора. Прогноз, в обоих случаях, был определен как осторожный [2].

Птицам было применено следующее комплексное лечение: добавление в кормовые смеси препаратов витамина D и минералов, включение в рацион подсушенных зеленых кормов, активная инсоляция. У птиц на 9-11 день лечения наблюдалось исчезновение симптомов заболевания, на 15-21 день отмечалось полное выздоровление. Анализируя результаты лечения, можно сделать вывод, что используемая схема лечения оказалась эффективной, так как выздоровление наблюдалось в 100% случаев. В дальнейшем профилактика гиповитаминоза D у птиц осуществлялась путем добавления в рацион кормов и препаратов, содержащих витамин D (рыбий жир) и минералы (мел, ракушка, костная мука, глицерофосфат кальция), а так же облучения ультрафиолетовыми лучами в рекомендуемых для профилактики рахита дозах.

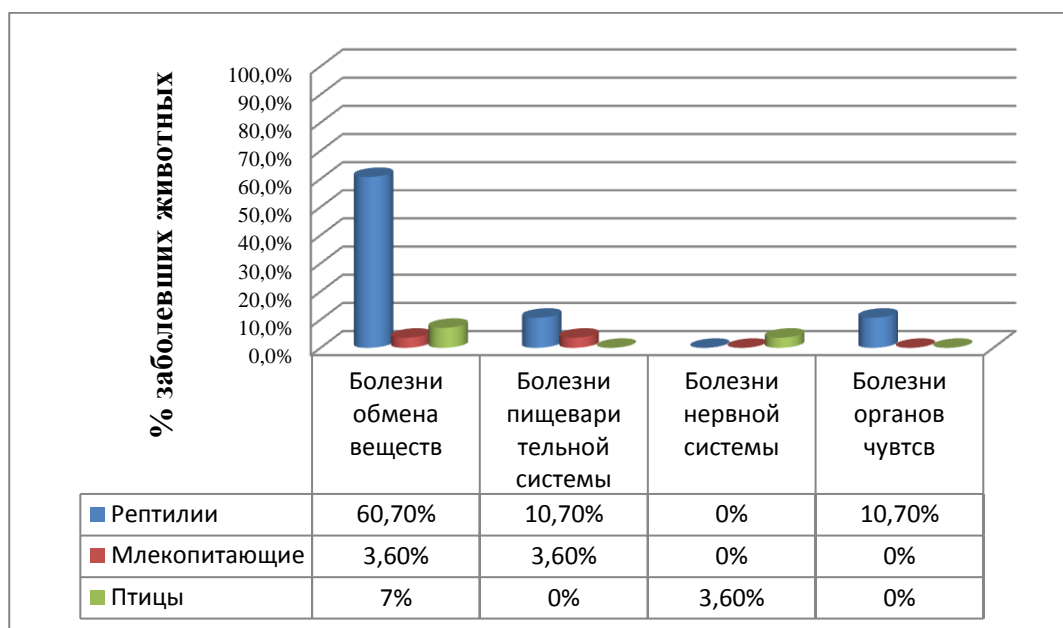


Диаграмма 2 – Анализ заболеваемости экзотических животных и птиц внутренними незаразными болезнями за период 2012-2016 г.г.

Случаи рахита у хамелеонов различной степени тяжести проявления клинических признаков отмечались в течение 2012 года, при этом общее количество заболевших составило 8 голов. Этиология данного заболевания была связана с грубыми нарушениями содержания и кормления хамелеонов, а именно, несоблюдением температурно-влажностного режима, скученном содержании, неполноценных рационах. Клинические проявления рахита у хамелеонов коррелировали с тяжестью заболевания. В начале заболевания наблюдались следующие симптомы: общее угнетение, снижение активности и аппетита, бледность окраски кожных покровов. При клинически выраженных формах у хамелеонов отмечалось опускание век в течение светлого периода суток, шаткая и неустойчивая походка; трудности при быстром передвижении; нарушение линьки (дизэктис); увеличение в объеме и отек

тканей в области локтевых суставов; размягчение и деформация костей нижней челюсти, ребер и хвостовых позвонков. Диагноз устанавливался на основании анализа анамнестических данных и клинических наблюдений. Было применено следующее комплексное лечение: перорально и внутримышечно вводились препараты кальция, облучение УФ-лампами, витаминотерапия, оптимизация рациона и графика кормления, а также нормализация условий содержания. В единичном случае дополнительно применялась гидратационная терапия [3, 4, 5].

Анализируя результаты лечения, можно сделать вывод, что используемая схема лечения оказалась эффективной, так как выздоровление наблюдалось в 87,5% случаях, и происходило на 12-35 сутки в зависимости от тяжести заболевания, также наблюдался один случай летального исхода вследствие значительного обезвоживания и истощения рептилии. При этом у выздоровевших животных положительный эффект от лечения проявлялся следующими клиническими показателями: повышение двигательной активности, улучшение аппетита, нормализация линьки, изменение окраски (вследствие воздействия внешних раздражителей), исчезновение отечности в области локтевых и коленных суставов, уверенность при передвижении по веткам и корягам. Проводимые профилактические мероприятия были направлены на устранение погрешностей в содержании и нормализацию рационов и режима кормления.

За исследуемый период, в 2013 году, отмечалось 2 случая гиповитаминоза у змей. Причины возникновения данной патологии были связаны с неполноценным кормлением, вследствие скармливания однотипных искусственных рационов. Клиническая картина данных случаев заболевания включала следующие симптомы: истощение, отказ от корма, потеря тонуса скелетной мускулатуры, малоподвижность, сухость кожных покровов, отставание в росте. Диагноз ставился на основании анализа анамнестических данных, клинического осмотра и наблюдения, измерений длины тела (в см) и взвешивания. Для лечения гиповитаминоза у змей применялась следующая комплексная этиотропная и патогенетическая терапия, включающая следующие средства: применение препаратов кальция; введение витаминных препаратов и обогащение рационов витаминами; организацию локального обогрева и обеспечение необходимого градиента температур; облучение УФ-лампами; купание в теплой воде после каждого кормления. Использовались следующие методы витаминизации: передержка кормовых животных перед скармливанием их змеям на богатых витаминами кормовых смесях и облучение их максимально допустимыми дозами ультрафиолета; введение лекарственных средств в кормовой объект непосредственно перед его скармливанием (внутримышечно, подкожно, внутрь в виде таблеток и драже); введение витаминных препаратов рептилиям перорально с помощью шприца; облучение УФ-лампами; введение витаминных препаратов рептилиям подкожно и внутримышечно – в область каудальной трети тела, без учета хвоста [6, 7].

Анализируя результаты лечения можно сделать выводом том, что используемая схема лечения являлась эффективной, так как выздоровление наблюдалось в 100% случаях. На 20-35 сутки отмечались улучшения общего состояния пресмыкающихся: исчезновение сухости кожных покровов, повышение тонуса скелетной мускулатуры и двигательной активности. После двух месяцев лечения змеи стали самостоятельно питаться. На четвертый месяц лечения у змей наблюдалось полное исчезновение симптомов болезни, увеличение массы тела и полное восстановление тонуса мышц. Профилактические мероприятия заключались в следующем: применялись витаминные комплексы для змей; обогащение витаминами рационов кормовых животных; включение в рацион змей разнообразных кормовых животных; устранение погрешностей в содержания.

За исследуемый период, в 2012 и 2013 г.г. было зарегистрировано пять случаев гиповитаминоза А у среднеазиатских сухопутных черепах. Этиология данного заболевания была связана с неполноценным рационом, содержащим недостаточное количество витаминов и отсутствием профилактической витаминизации. Диагностика заболевания осуществлялась на основании анализа анамнестических данных и клинических наблюдений. У черепах наблюдались следующие клинические признаки: острый конъюнктивит, морфологически характеризующийся выраженным отёком и склеиванием век, анорексия, общее угнетение, у одного из заболевших животных наблюдалось выпадение клоаки. Применялось комплексное лечение состоящее из диетических мероприятий, фармакотерапии препаратами витамина А и С. При выпадении клоаки осуществлялось её вправление, местная антисептическая обработка и фиксация с одновременным пероральным введением небольшого количества вазелинового масла. Диетотерапия заключалась во введении в рацион животных кормов богатыми витамином А и каротином – печень, листья одуванчика, куриное яйцо. Анализ исследования показал, что проводимое лечение было эффективным, так как выздоровление наблюдалось в 100% случаях, и наступило в течение 14-21 суток [5, 7].

За исследуемый период также в 2014 был зарегистрирован один случай послеродовой остеомалации (алиментарная форма остеодистрофии) у самки красного лемура вари. Заболевание наблюдалось в послелактационный период, и было связано с недостатком в рационе витаминов и минеральных веществ. Диагностика заболевания осуществлялась на основании анализа анамнестических данных и клинических наблюдений. Остеодистрофия была обнаружена на начальном периоде развития болезни, и проявлялась следующими клиническими изменениями: снижением активности и извращенным аппетитом: животное лизало стёкла, пол и стены. При обнаружении ранних клинических признаков было применено следующее лечение: витаминотерапия – введение витамина D, препаратов кальция, ультрафиолетовое облучение. Анализ исследования показал, что лечение было эффективным, так как на 7 сутки наблюдалось полное выздоровление животного, которое проявлялось повышением активности и нормализацией аппетита. В качестве профилактических мероприятий в рацион были введены комплексные витаминные препараты. Профилактические мероприятия оказались эффективными, потому как не было выявлено повторных случаев заболевания.

За исследуемый период отмечались два случая ожирения у варанов: в 2012 году – у серого степного варана, и в 2014 году – у капского варана. Этиология данной патологии в обоих случаях была связана с несбалансированным рационом, вследствие однотипного и частого кормления. Частая дача кормов с высоким содержанием жиров (перекормленных лабораторных грызунов, зофобаса) приводила к увеличению жировых отложений, что усугублялось гиподинамией, являющейся обычной для рептилий, содержащихся в неволе. Так же предрасполагающим фактором возникновения ожирения, у взрослой самки капского варана, послужило отсутствие репродукции. Заболевание проявлялось следующими клиническими признаками: избыточной массой тела на 20-40%, гипокинезией и апатией. Диагностика заболевания осуществлялась на основании анализа анамнестических данных и клинических наблюдений. В качестве лечения использовалась диетотерапия – был пересмотрен и изменён рацион и режим кормления. Скорректированный режим кормления включал дачу корма один раз в две недели, при этом основную часть рациона составляли насекомые (мадагаскарские тараканы, саранча) и легкоусвояемая животная пища (суточные цыплята), так же 1-2 раза в неделю давались моллюски (улитки, мидии), креветки и перепелиное яйцо. Анализируя результаты проведённой диетотерапии можно сделать вывод, что она оказалась не вполне эффективной, так как выздоровление наблюдалось в 50% случаях. Серый варан погиб через 1,5 месяца от начала лечения, вследствие отёка легких. У павшей рептилии при патологоанатомическом вскрытии были обнаружены следующие патоморфологические изменения: избыточное отложение жира во всех жировых депо, инфильтративное ожирение почек и сердечной мышцы, жировая дистрофия печени, острая застойная гиперемия и отёк легких. У Капского варана отмечалось полное выздоровление через 60 суток после начала лечения, что проявлялось уменьшением массы тела до физиологической нормы и появлением двигательной активности. Профилактика данной патологии заключалась в недопущении в дальнейшем перекорма животных, даче разнообразных кормов и регулирования количества потребляемой энергии. Проводимые профилактические мероприятия оказались эффективными, так как повторных случаев заболевания, за исследуемый период, не наблюдалось.

Заключение. Анализ исследования заболеваемости и эффективности лечебно-профилактических мероприятий по устранению внутренних незаразных болезней у экзотических животных и птиц, показал, что заболеваемость внутренними незаразными патологиями, в частности болезнями обмена веществ, занимает второе место по количеству заболевших особей. Лечебные мероприятия, проводимые в отношении данной группы болезней, являются эффективными, так как выздоровление наблюдается в 87,5-100% случаев, при этом наблюдавшиеся в 12,5% случаев летальные исходы были связаны с поздней диагностикой патологических процессов и развитием необратимых изменений. Проводимые профилактические мероприятия эффективны и характеризовались отсутствием рецидивов в 93,2% случаях.

Учитывая результаты проведенных исследований, с целью снижения заболеваемости экзотических животных и птиц и повышения эффективности лечебно-профилактических мероприятий, можно сделать следующие рекомендации по оптимизации условий содержания животных и птиц: проведение систематических клинических осмотров всех групп животных; пополнение кормовой базы кормовыми животными и насекомыми; осуществление заблаговременной подготовки и оснащения помещений для содержания и составление оптимальных рационов для вновь поступающих особей с учетом их видовой принадлежности.

Литература

1. Васильев, Д.Б. Профилактика нарушений минерального обмена у рептилий в неволе и применение витаминно-минеральных подкормок / Д.Б. Васильев, В.С. Швед // Научные исследования в зоологических парках. – 2006. – № 20. – С. 50-63
2. Бакулин В.А. Болезни птиц. – Санкт-Петербург, 2006. – 688 с.
3. Чегодаев, А.Е. Гекконы и хамелеоны. Содержание. Разведение. Кормление / А.Е. Чегодаев. – Москва: Аквариум принт, 2004. – С. 128.
4. Киселев, А.Ю. Хамелеоны: практические советы по содержанию и разведению в домашних условиях / А.Ю. Киселев. – Москва, 2005. – 160 с.
5. Васильев, Д. Б. Ветеринарная герпетология: ящерицы / Д.Б. Васильев. – Москва: Издательская группа «Проект-Ф», 2005. – 480 с.
6. Васильев, Д. Б. Фосфорно-кальциевый обмен у наземных позвоночных. Нозология, сравнительная патология, дифференциальная диагностика и терапия основных, сопутствующих и клинически сходных болезней рептилий / Д.Б. Васильев // М-лы X Московского Международного ветеринарного конгресса. – М., 2002. – С. 134-52.
7. Васильев Д. Б. Клинические и лабораторные методы в диагностике некоторых внутренних болезней рептилий / Д.Б. Васильев // Матер. III Междунар. Конф. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины мелких домашних животных на Северном Кавказе». – 2000. –Персиановский. – С. 28-31

УДК 619:616.24-002.153:636.03

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ТЕЛЯТ РАННЕГО ВОЗРАСТА ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ

Витковский М.И., Турицына Е.Г.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация. В статье проведен анализ изменения морфофункционального статуса больных бронхопневмонией телят. Проведены клинические и гематологические исследования, включающие определение общего содержания эритроцитов, лейкоцитов и их клеточный состав. Установлено, что у телят, больных бронхопневмонией, сокращается общее содержание эритроцитов, наблюдается лейкоцитоз и нейтрофилия.

Ключевые слова: телята, бронхопневмония, клетки крови, лейкограмма

COMPLEX ASSESSMENT OF THE MORPHOFUNCTIONAL STATUS OF YOUNG CALVES WITH BRONCHOPNEUMONIA

Vitkovsky M.I., Turitcyna E.G.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: The article analyzes the morphofunctional status of patients with bronchopneumonia in calves. Clinical and hematological studies were carried out, including the determination of the total content of erythrocytes, leukocytes and their cellular composition. It was found that in calves with bronchopneumonia, the total content of erythrocytes is reduced, leukocytosis and neutrophilia are observed.

Keywords: calves, bronchopneumonia, blood cells, leukogram

Респираторные болезни у молодняка сельскохозяйственных животных, включая неспецифическую катаральную бронхопневмонию телят, широко распространены в России и за ее пределами [1]. Как считают многие ученые и ветеринарные врачи, в их этиологии и патогенезе основное место принадлежит ослаблению механизмов неспецифической резистентности и специфической защиты (врожденного и адаптивного иммунитета), активизации вирусов (ИРТ, ПГ-3, РС, ВД-БС и др.), микоплазм, хламидий, а также проникновению резистентной условнопатогенной экзо- и эндогенной микрофлоры в более глубокие отделы респираторного тракта на фоне неудовлетворительных условий содержания, несбалансированного кормления и целого ряда стресс-факторов, не всегда учитывающихся зооветеринарной службой хозяйств [2, 8].

Бронхопневмония представляет собой сложную реакцию на разнообразные болезнетворные агенты физической, химической, вирусной, микробной природы. Заболевание вызывает нарушение

функции и структуры тканей, органов, систем организма в целом и, как большинство патологических процессов, сопровождается характерными изменениями в крови, нарушением численного состава и функции отдельных клеточных групп крови. Сложные регуляторные механизмы, влияющие на численный состав крови, воздействуют также и на их специфические функциональные свойства. Поэтому при изучении болезни необходимо определить, какие из регуляторных механизмов оказались поврежденными [3, 4].

В клинической практике при выборе протокола лечения животных необходимо располагать доступными методами, позволяющими дать быструю, но эффективную оценку защитному потенциалу организма. Таким простым и общедоступным методом является общий анализ крови с выведением лейкограммы, составляющие элементы которой чутко реагируют на любые изменения гомеостаза [5].

Используя параметры лейкограммы, можно оперировать лейкоцитарными индексами, имеющими диагностическое и прогностическое значение, так как она позволяет оценить эффективных механизмов иммунной системы и уровень иммунологической реактивности, которые определяют в процессе формирования неспецифических адаптационных реакций. Использование лейкоцитарных индексов в практической ветеринарной медицине весьма ограничено, за исключением нескольких работ по изучению адаптации животных к воздействию экстремальных факторов [6].

Цели и задачи исследования. Дать комплексную оценку морфофункционального статуса телят раннего возраста при бронхопневмонии. Задачами исследования являлись: изучение клинического состояния телят, больных бронхопневмонией; оценка гематологических показателей крови и изменение клеточного состава лейкоцитов.

Материалы и методы. Работу проводили в условиях сельскохозяйственного производственного кооператива «Солонцы» Емельяновского района Красноярского края на клинически здоровых и больных бронхопневмонией телятах 2-3 месячного возраста, голштинизированной породы черно-пестрой масти. С целью мониторинга заболеваемости телят бронхопневмонией и выбытию животных данной половозрелой группы в период с ноября по январь 2017-2018 гг., проводили анализ данных амбулаторных журналов и журнала регистрации выбытия молодняка, проводили клинические исследования и осмотр больных и подозрительных в заболевании животных, изучали общий анализ крови с помощью анализатора IDEEXLaserCyte Dx® (США) и подсчета форменных элементов крови в камере Горяева у здоровых и больных животных. Материалом для гематологических исследований служила цельная венозная гепаринизированная кровь. Лейкограмму определяли на мазках крови, окрашенных по Паппенгейму [7]. Для выявления причин развития бронхопневмонии проведено бактериологическое исследование смывов из носовой полости больных телят на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Красноярский референтный центр Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору».

Степень достоверности различий сравниваемых показателей оценивали методом вариационной статистики, используя t-критерий Стьюдента. Статистически достоверными считали различия при $P < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Бактериологическое исследование смывов из носовой полости показало отрицательные результаты получены в отношении *Staphylococcus aureus* и группы *Streptococcus* и наличие *Staphylococcus hyicus*. Данный микроорганизм является представителем условно патогенной микрофлоры для слизистых оболочек ротовой и носовой полостей, хотя способен вызывать гнойные поражения кожного покрова.

При клиническом исследовании установлено повышение температуры тела у больных бронхопневмонией телят. У отдельных особей она поднималась до $40,1^{\circ}\text{C}$. Кроме того, установлено достоверное увеличение пульса и дыхательных движений до 130 и 25 в минуту соответственно (табл. 1). У животных регистрировали снижение аппетита, гиперемии видимых слизистых оболочек, пониженный тургор кожи. Поверхностные шейные и надколенные лимфатические узлы незначительно увеличены.

Таблица 1 – Клинические показатели здоровых и больных бронхопневмонией телят

Показатель	Норма (Уша Б.В., Беляков И.М., 2004)	Здоровые (n=5)	Больные (n=5)
Масса животного при рождении, кг	25,0	25,6±2,0	22,7±1,3
Скорость наполнения капилляров (СНК), с	1,5	1,5±0,1	2,0±0,1***
Температура, °С	38,5-39,5	39,2±0,1	39,8±0,1**
Пульс, удар/мин.	70-100	89,0±1,1	124,0±3,2***
Частота дыхательных движений (ЧДД), дв./мин.	25-35	20,8±0,5	23,4±0,8*

Примечание: * – $P \leq 0,05$; ** – $P \leq 0,01$; *** – $P \leq 0,001$ относительно здоровых телят

По данным амбулаторных журналов и журналов прибытия молодняка, масса при рождении телят, заболевших в 2-3-месячном возрасте бронхопневмонией, на 11,4% отставала от показателей здоровых животных. Скорость наполнения капилляров (СНК) у больных телят выросла на 33,3% и составила $2,0 \pm 0,1$ с, что указывало на замедление периферического кровотока. Температура тела у больных телят достоверно увеличилась по сравнению со здоровыми животными и составила $39,8 \pm 0,1^\circ\text{C}$ (табл. 1), частота пульса составила $124,0 \pm 3,2$ уд./мин., что на 39,3% больше, чем у здорового молодняка. Немаловажное значение в оценке морфофункционального статуса больных телят имеет частота дыхательных движений, которая у больного молодняка на 12,5% превысила показатели здоровых животных ($P \leq 0,05$).

Таблица 2 – Гематологические показатели у клинически здоровых и больных бронхопневмонией телят

Показатель	Норма для телят 2-5 мес. возраста (Карпуть И.М., 1986)	Здоровые	Больные
Лейкоциты $\times 10^9/\text{л}$	10,2	$10,0 \pm 0,7$	$13,6 \pm 2,1$
Эритроциты $\times 10^{12}/\text{л}$	8	$9,6 \pm 0,4$	$7,0 \pm 0,2^*$
Лейкограмма, %:			
нейтрофилы	37,5	$32,4 \pm 7,7$	$41,8 \pm 10,4$
лимфоциты	64,8	$57,8 \pm 6,9$	$49,1 \pm 10,5$
моноциты	7,6	$6,9 \pm 1,1$	$5,7 \pm 1,1$
эозинофилы	4	$1,9 \pm 0,4$	$2,5 \pm 0,1$
базофилы	0,1	$0,8 \pm 0,2$	$0,9 \pm 0,1$

Примечание: * – $P \leq 0,01$ относительно здоровых телят

При гематологическом исследовании больных бронхопневмонией телят, наблюдалось снижение количества эритроцитов на 27% по сравнению со здоровыми животными, что указывает на развитие анемии, обусловленной, на наш взгляд, угнетением функции эритропоэза у больных животных ($P \leq 0,01$). Кроме того, отмечался умеренный лейкоцитоз, характеризующийся ростом общего содержания лейкоцитов на 36% относительно данных здоровых телят (табл. 2). При анализе соотношения лейкоцитов у клинически здорового молодняка и больных бронхопневмонией телят отмечался рост относительного содержания нейтрофилов на 29% и сокращение уровня лимфоцитов на 15%.

Выводы

1. Заболевание молодняка крупного рогатого скота бронхопневмонией влияет на морфофункциональный статус животных, что характеризуется изменением клинического состояния и гематологических показателей.

2. Бронхопневмония у телят 2-3 месячного возраста клинически проявляется повышением температуры тела, значительным учащением пульса и частоты дыхательных движений, угнетением, снижением аппетита.

3. Гематологические изменения у больных бронхопневмонией телят характеризуются анемией, о чем свидетельствует сокращение общего числа эритроцитов на 27% по сравнению со здоровыми животными, умеренным лейкоцитозом сопровождающимся ростом общего содержания лейкоцитов на 36% относительно данных здоровых телят, нейтрофилией и эозинофилией.

Литература

1. Данилов, С.Ю. Респираторные заболевания телят в промышленном животноводстве / С.Ю.Данилов, В.И. Векленко // Ветеринария. – 2011. – № – 73с.
2. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. Кондрахина И.П. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.
3. Митрофанов, П.М. Диагностика, лечение и профилактика респираторных инфекций у телят / П.М.Митрофанов, В.А.Семенов.
4. Жуков, А.П. Морфологические показатели и индексы крови у голштино-канадской селекции в процессе длительной адаптации / А.П. Жуков, Н.Ю. Ростова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 2 (34). – С.86-90.
5. Гринь, В.К. Интегральные гематологические показатели лейкоцитарной формулы как критерий оценки тяжести течения ожоговой болезни / В.К. Гринь, Э.Я. Фисталь // Комбустиология. – 2006. – № 37. – С. 43-45.
6. Ткаченко, Е.А. Лейкоцитарные индексы при экспериментальной кадмиевой интоксикации мышей / Е.А. Ткаченко, М.А. Дерхо // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 3 (47). – С. 81-83.
7. Карпуть, И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных / И.М. Карпуть. – Мн.: Урожай 1986. – 183 с.
8. Уша, Б.В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных / Б.В. Уша, И.М. Беляков, Р.П. Пушкарев. – М.: КолосС, 2004. – 487 с.

УДК 619:579 (571.54)

М 150

МИКРООРГАНИЗМЫ ДОННЫХ ОСАДКОВ ЕРАВНИНСКИХ ОЗЕР

Гармаев М.Ц., Ковалева Н.В., Гармаев А.М., Костина М.А., Макарьева Е.В.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», Улан-Удэ

Аннотция: Статья посвящена вопросам изучения микроорганизмов, обитающих в донных осадках озёр Малая Еравна и Большая Хорга. На разных глубинах были взяты пробы сапропеля данных озёр и определены общая численность бактерий, обитающих в осадках, их морфологические и культуральные свойства.

Ключевые слова: сапропель, донные осадки, общая численность бактерий, морфологические свойства, культуральные свойства, Еравнинские озера.

MICROORGANISMS OF BOTTOM SEDIMENTS THE LAKES OF ERAVNA

Garmaev M.T., Kovaleva N.V., Garmaev A.M., Kostina M.A., Makarieva E.V.

FSBEI HT «Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov», Ulan-Ude

Abstract: The Article is devoted to the study of microorganisms inhabiting bottom sediments of lakes Small Eravna and Large Harga. At different depths samples were taken of sapropel of lakes data and determined the total number of bacteria that live in the sediments, their morphological and cultural properties.

Key words: *sapropel, bottom sediments, the total number of bacteria, morphological properties, cultural properties, Eravninskiy lakes.*

Введение. Сапропель – это илистые отложения пресноводных водоемов, содержащие большое количество органических веществ, преимущественно белково-липидных комплексов, в коллоидном состоянии. Формируются они в результате биологических, микробиологических и механических процессов, а их состав представлен остатками отмирающих и уже погибших растительных и животных организмов, дополняемых органическими и минеральными примесями, которые поставляются в водоемы с водой и ветром [2].

Донные осадки водоемов являются экологической системой, в которой создаются благоприятные условия среды для деятельности различных микроорганизмов, участвующих в распаде органических остатков.

Непрерывный поток осадочного материала из водной толщи и его концентрация в верхних слоях, относительно постоянные значения температуры и pH, разнообразие аэробных и анаэробных условий способствуют развитию различных видов микроорганизмов в толще донных отложений. Наибольшая активность микроорганизмов наблюдается в местах поступления и концентрации органического вещества – в поверхностных слоях осадков и прибрежных районах, особенно приустьевых участков рек [4].

Еравнинский район всегда славился своими озерами, но на сегодняшний день, если верить информации местных жителей, такие небольшие озера района, как Большая Хорга и Малая Еравна превратились в болота, а, как известно, многие озера заболачиваются от избыточного количества донных осадков [1].

Донные осадки Еравнинских озер – благоприятная среда для развития бактериальной экосистемы. Сапропель относится к возобновляемым природным ресурсам, его освоение настоятельно необходимо для повышения плодородия почв и в качестве кормовых добавок сельскохозяйственным животным.

Во многих регионах РФ сапропель используют в сельском хозяйстве, а именно в животноводстве, птицеводстве и рыбоводстве, как средства профилактики и лечения скота, а также в качестве комбикорма и кормовых добавок, содержащие минеральные и биологически активные вещества.

Целью данной работы явилось изучение распространения микробиоты донных осадков Еравнинских озёр.

Условия и методы исследования. Отбор проб донных осадков для микробиологического исследования производился в начале осени - сентябре 2017 года. С выделенного участка площадью 25 м² отбирали среднюю пробу, составленную из 5 образцов. При проведении микробиологического исследования слоев сапропеля образцы брали на глубине 25, 50, 75 см озер Малая Еравна и Хорга. Пробы отбирали специальным буром в стерильные емкости с приклеиванием этикетки с датой и номерами отобранных проб сапропеля. Масса каждого образца составляла 300-400 г, а общее количество – не менее 1500 г.

Количественный состав микроорганизмов сапропеля определяли путем последовательного серийного разведения проб. Для этого отвешивали 30 г пробы и вносили в стерильную колбу вместимостью 500 мл, содержащую 270 мл стерильной водопроводной воды. Колбу встряхивали в течение 10 мин и из полученной суспензии (1:10) готовили последующие разведения. Приготовленные разведения использовали для проведения микробиологического анализа сапропеля, который включал определение количества мезофильных аэробных факультативно-анаэробных бактерий (КМАФАн), бактерии группы кишечной палочки (БГКП) и облигатных анаэробов. Для определения вышеуказанных показателей нами использовались питательные среды МПА и Эндо для культивирования проб при температуре 37°C в аэробных и анаэробных условиях. Учет количества микроорганизмов производили через 24-72 часа.

Морфологические, тинкториальные и культуральные характеристики выделенных культур из донных осадков изучали с использованием общепринятых методов в микробиологии.

Результаты исследования и их обсуждение.

Донные осадки озера Хорга представлены преимущественно грамотрицательными короткими палочками, расположенными одиночно, длинными цепочками с закругленными концами, и грамположительными кокками.

По характеру роста на плотных питательных средах грамотрицательные бактерии представлены округлой сложной формой, величиной от 1...7 мм гладкой, шероховатой и

морщинистой поверхностью, выпуклые с радиально исчерченные, непрозрачные матовые блестящие светло-розовые и бордовые колонии. Они имеют ровные, волнистые, зубчатые и лопастные края, по структуре представлены в виде однородных, неоднородных и мелкозернистых колоний. Грамположительные бактерии представлены тремя различными колониями, те, что были выделены на глубине 50-75 см различаются только по цвету, краю и структуре. А та колония, что на 25 см, отличается поверхностной исчерченностью и бежевым цветом.

Выделенные из проб сапропеля озера малая Еравна микроорганизмы представлены грамтрицательными короткими палочками, среди которых встречаются удлиненные коккоподобные, расположенные парно и цепочками бактерии. На питательных средах образуют различных размеров (1, 4, 5, 6, 9 мм), округлой формы, гладкие, выпуклые, блестящие, непрозрачные с ровными краями однородной структурой слизистые колонии.

Среди трех грамположительных культур выявлены короткие толстые палочки и кокки преимущественно располагающиеся попарно. По культуральной характеристике палочковидной формы бактерии образуют колонии округлой формы, размером 6 мм, гладкие, блестящие, розовые со светлыми волнистыми краями, однородной структурой слизистые образования.

Кокковидные формы бактерии на плотных питательных средах образуют ризоидные, гладкие, блестящие светло-розовые с лопастными краями, однородной структуры слизистые колонии.

Количественные показатели микроорганизмов донных осадков озер Еравнинского района по горизонтам представлены в таблице 1 и рис. 1 и 2.

Таблица 1 – Микробиологические показатели донных осадков озер малая Еравна и Хорга

№	Шифр пробы	Кол-во, КОЕ/г		
		КМАФАнМ	БГКП	Анаэробы
1	Е-25	$6,50 \times 10^4$	$3,75 \times 10^4$	-
	Х-25	$13,25 \times 10^4$	$2,75 \times 10^4$	-
2	Е-50	$6,25 \times 10^4$	$1,25 \times 10^4$	-
	Х-50	$0,26 \times 10^4$	$0,09 \times 10^4$	-
3	Е-75	$0,20 \times 10^4$	$0,05 \times 10^4$	$0,5 \times 10^2$
	Х-75	$0,003 \times 10^4$	$0,001 \times 10^4$	$0,24 \times 10^2$

Из полученных данных микробиологического исследования донных осадков озера малая Еравна видно, что количество мезофильных аэробных факультативно анаэробных микроорганизмов в верхних слоях составляет $6,25 - 6,5 \times 10^4$ КОЕ/г, а по мере углубления количество их уменьшается до $0,20 \times 10^4$ КОЕ/г. Показатель по озеру Хорга в поверхностном слое ила показывает значительное количество, что составляет $13,25 \times 10^4$ КОЕ/г, в глубинных слоях наблюдается резкое уменьшение до $0,003 - 0,26 \times 10^4$ КОЕ/г.

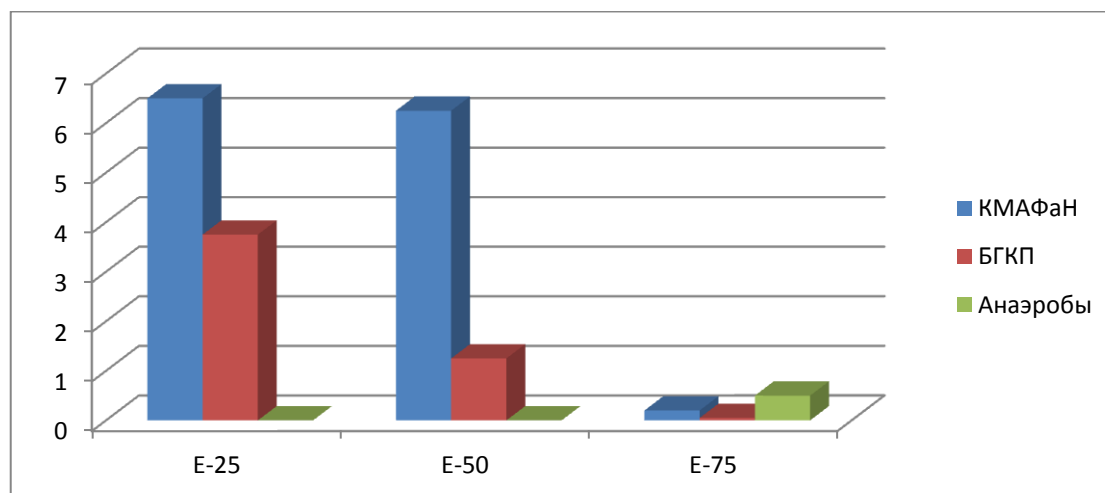


Рис. 1 – Сравнительные показатели микроорганизмов сапропеля озера Малая Еравна.

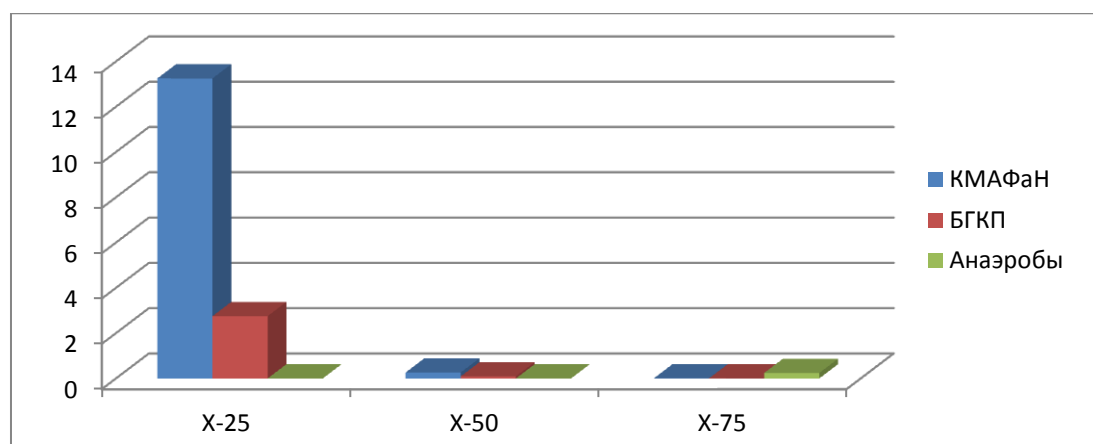


Рис. 2 – Сравнительные показатели микроорганизмов сапропеля озера Хорга.

Из данных таблицы и рис. 1 и 2 видно, что БГКП превалирует в верхних слоях озер и находится в пределах $2,75 - 3,75 \times 10^4$ КОЕ/г, а в пробах с глубинных отложений сапропеля (50...75 см) количество их снижается до $0,001-0,09 \times 10^4$ КОЕ/г. Obligatory anaerobes are found only at a depth of 75 cm in the bottom deposits ($0,24 - 0,5 \times 10^2$ КОЕ/г).

Закключение. Проведенные исследования по определению количественного состава микроорганизмов донных отложений и их изучение морфологических и культуральных свойств аэробных и анаэробных бактерий, с последующим определением минерального состава даст возможность применения сапропеля в сельском хозяйстве, в качестве кормовых добавок и удобрений.

Литература

1. Галлас А. Озера Еравны умирают // Номер один в Улан-Удэ (архив) [Электронный ресурс]. - от 12 марта 2008 года. - № 11. – Режим доступа: <http://baikal-info.ru/number1/2008/11/010002.html>
2. Добрецов В. Б. Сапропели России: Освоение, использование, экология. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 200 с.: ил.
3. Лумбунов С. Г., Николаева Н. А., Лузбаев К. В. и др. Использование экологически безопасных кормовых добавок природного происхождения в животноводстве и птицеводстве Бурятии: учебно-методическое пособие. – Улан-Удэ: Издательство БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2014. – 139 с.
4. Намсараев Б.Б., Земская Т.И. Микробиологические процессы круговорота углерода в донных осадках озера Байкал. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. – 160 с.
5. Теппер Е. З. и др. Практикум по микробиологии. – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Колос, 1993. – 175 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для высш. учеб. заведений).

УДК 636.2:619

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕЛЕЗЁНКИ ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ АЦИДОЗОМ, ПОД ДЕЙСТВИЕМ ШРОТА ОБЛЕПИХИ

*Данилкина О.П. кандидат ветеринарных наук, доцент
Красноярский государственный аграрный университет*

Краткая аннотация. В статье говорится, что введение в рацион телят, полученных от коров с метаболическим ацидозом, шрота облепихи, приближает морфофункциональный параметр селезёнки к норме.

Ключевые слова: метаболический ацидоз, шрот, облепиха, иммунокомпетентные органы, селезёнка, патоморфологические показатели.

MORPHOFUNCTIONAL CHANGES OF THYMUS AND SPLEEN IN CALVES, OBTAINED FROM COWS WITH METABOLIC ACIDOSIS, UNDER THE ACTION OF MEAL OF SEA BUCKTHORN

*Danilkina O.P. candidate of veterinary sciences, associate professor
Krasnoyarsk State Agricultural University*

Brief abstract. *The article States that the introduction into the diet of calves derived from cows with metabolic acidosis, sea buckthorn meal, brings the morphological and functional parameters of the spleen to normal.*

Key words: *metabolic acidosis, meal, sea buckthorn, immune organs, spleen, pathomorphological parameters.*

За последние годы значительно изменился состав рациона для крупного рогатого скота. Вследствие этого у молочных коров часто нарушения кислотно-щелочного равновесия. При одностороннем скармливании легкопереваримых углеводов и/или слабоструктурного корма развивается метаболический ацидоз, как следствие повышенного образования кислот в рубце. У стельных коров он достигает 60-100% от общего поголовья коров. Ацидоз крайне опасен для беременных коров. Причина — в изменении плаценты. Она утрачивает свои защитные функции, пропуская к плоду все вещества, циркулирующие в организме матери, в том числе, вредные продукты нарушенного обмена. Они, в свою очередь, влияют на метаболизм плода, подрывают его иммунную систему. Очень часто телята, рожденные больными коровами, умирают в первые дни жизни, — их организм не в состоянии справиться с угрозами окружающей среды. Если же теленок выживает, он будет отставать в развитии от сверстников.

Изыскание не дорогих, корректирующих иммунодефицитное состояния препаратов, для решения данной проблемы, является весьма актуальным. В нашем исследовании мы решили использовать иммуномодулирующую способность растительных адаптогенов. Они повышают устойчивость к последствиям долгосрочного стресса, которым является метаболический ацидоз, обладают тонизирующим свойством, укрепляют иммунную систему и повышают общее здоровье животного. К растительным адаптогенам относятся: - имбирь, астрагал, родиола розовая, облепиха, элеутерококк, женьшень лимонник, эхинацея, левзея. Интересной в этом плане нам представилась облепиха, так как в больших количествах произрастает на территории Красноярского края. В своих исследованиях мы использовали шрот облепихи, который является отходом фармацевтической и пищевой промышленности. Биохимические исследования состава шрота облепихи, показали наличие в нём значительного количества биологически активных веществ (до 60%), которые сохраняют адаптогенное действие, отмеченное для лекарственных растений до экстракции.

Для испытания влияния шрота облепихи на иммунную систему телят раннего возраста, полученных от ацидозных коров, проведён опыт в ОАО «Новотаёжное» Канского района, Красноярского края.

Материалы и методы исследований

Для опыта было отобрано 20 телят в возрасте 20 дней, из которых было сформировано две группы по 10 телят в каждой. Телята подобраны по методу аналогов. 1-я группа – контрольная, получала только основной рацион. 2-я группа - опытная, получала основной рацион и 20 грамм шрота облепихи на 1голову в день (оптимальная доза была определена опытным путём). Длительность скармливания шрота 30 дней.

Для изучения гистологической структуры органов иммунной системы опытных и контрольных телят проводили убой по 3 головы из каждой группы до начала опыта и через 30 дней от начала. Брли кусочки селезёнки. Фиксировали материал в 10 %-ом растворе нейтрального формалина. Кусочки заливали в парафин. Серийные срезы получали на санном микротоме, препараты окрашивали гематоксилин - эозином. Изучение гистологической структуры срезов проводили под микроскопом «ЛОМО».

Результаты исследований

При гистологическом исследовании препаратов селезёнки до начала опыта у телят, были выявлены следующие изменения: начиная с 15-20-дневного возраста, происходят возрастные изменения, которые характеризуются появлением в селезенке обособленных лимфоидных фолликулов, число которых нарастает. Светлые центры хорошо выражены и представлены лимфобластами, красная пульпа умерено кровенаполнена. (Рис.1).

Через 30 дней от начала опыта у телят контрольной группы количество лимфоидных фолликулов и плазматических клеток меньше по сравнению с опытными. Отмечается застойная гиперемия и микрокровоизлияния в селезёнке, (Рис 3) а также, утолщение ее капсулы, очаговые разрастания соединительнотканной стромы, в виде отдельных пучков соединительнотканых волокон, как вокруг фолликулов, так и по ходу стромы. (Рис 4)

У опытных телят количество контурированных лимфоидных фолликулов и их величина возрастает, наряду с лимфоидными клетками в красной пульпе обнаруживаются плазматические

клетки. Фолликулы селезенки четко контурированы, пульпа умеренно кровенаполнена. Хорошо просматриваются как обособленные лимфоидные фолликулы, так и светлые центры, равномерно распределенные по всему органу (Рис.2).

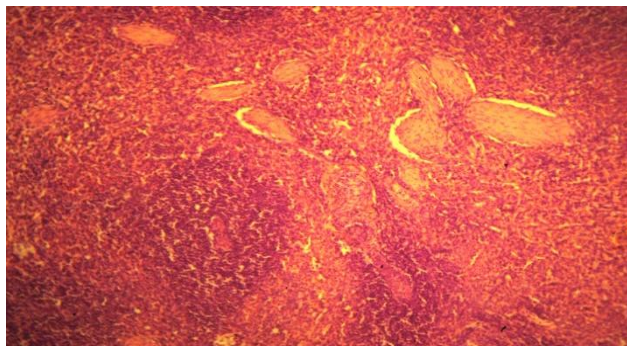


Рис.1. Селезёнка телёнка 15-20 дней. Лимфоидные фолликулы. Окр. гематоксилин - эозином. (15×10)

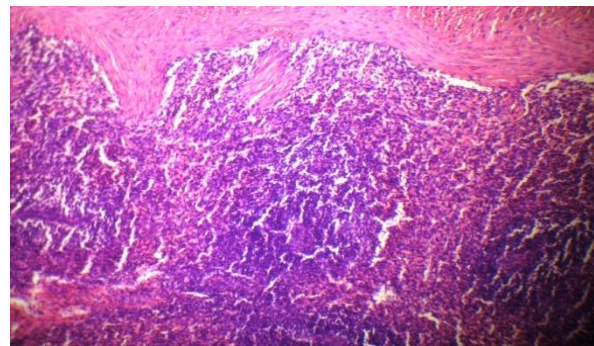


Рис. 2. Селезёнка телёнка 45-50 дней. (опытные) Лимфоидные фолликулы. Окр. гематоксилин- эозином. (15×10)

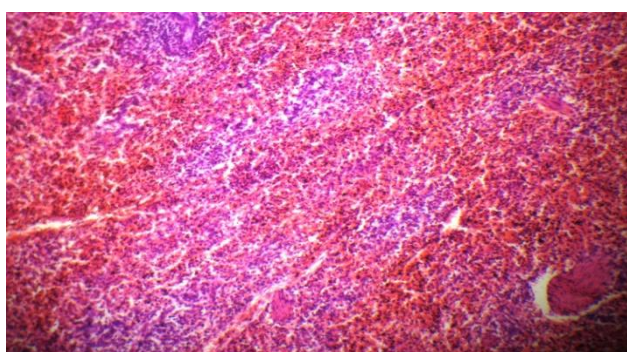


Рис. 3. Селезёнка телёнка 45-50 дней, контроль. Лимфоидные фолликулы. Резкое депонирование эритроцитами. Окр. гематоксилин- эозином. (15×10)

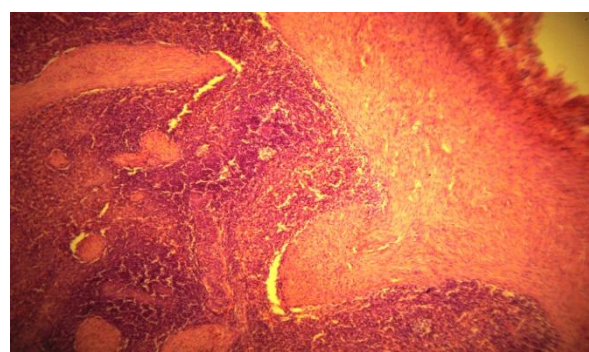


Рис. 4. Селезёнка телёнка 45-50 дней, контроль. Разрастание соединительно-тканной стромы. Окр. гематоксилин- эозином. (15×10)

Вывод

Сравнительное морфологическое исследование селезенки указывает на нормализацию постнатального развития селезенки опытных телят под влиянием шрота облепихи.

Литература

1. Данилкина, О.П. Структурно-функциональные изменения органов иммунной системы телят под влиянием шрота облепихи /О.П. Данилкина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 104 с.

УДК 575.174.015.3: 636.082.22

СПОСОБ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТА

Еремина И.Ю., к.б.н., доцент

ФГБОУВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

В работе изложено обоснование необходимости и результаты оценки генетической гетерогенности на уровне линии, породы и стада. Рассматривается возможность применения индекса генетического сходства для оценки уровня генетической дифференциации.

Ключевые слова: селекция, молочный скот, генетическая дифференциация

METHOD OF ESTIMATION OF THE LEVEL OF GENETIC DIFFERENTIATION OF DAIRY CATTLE

Eremina I.Y., docent

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

The results of studying the and the results of assessing genetic heterogeneity at the line, breed and herd level. The possibility of applying the genetic similarity index to assess the level of genetic differentiation

Keywords: selection, dairy cattl, genetic differentiation.

Глобализация и коммерциализация отдельных пород при всех существенных плюсах, проявляющихся, прежде всего, в повышении продуктивности животных, однозначно сокращает биоразнообразие. Негативные генетико-селекционные аспекты этого процесса общеизвестны: исчезновение породы → сужение генофонда вида → уменьшение генетического потенциала для решения новых задач селекции и адаптации. В молочном животноводстве, например, с ростом продуктивности ухудшаются репродуктивные способности коров, снижается иммунитет и резистентность [1]. Потеря генетического разнообразия животных приводит к значительному экономическому ущербу. Однако любая популяция находится в постоянном движении, изменяется ее генетическая структура (за счет миграции и дрейфа, концентрации и элиминации генов под воздействием селекционных воздействий). Отбор животных по хозяйственно-полезным признакам (молочной продуктивности, работоспособности, резистентности и т. д.) прямо или косвенно приводит к изменениям генофонда животных и его структуры. Поэтому важно изучать изменчивость аллелофонда и фенофонда с учетом изменения тех факторов, в отношении которых проводится тестирование фенотипов (генотипические, фенотипические, экологические и др.) [2]. Следует поддерживать в популяциях животных оптимальный уровень гетерозиготной, как источника генетической изменчивости. Без необходимого генетического разнообразия популяции животных теряют свою эволюционную приспособленность и становятся неустойчивыми к воздействию патогенной микрофлоры и негативным влияниям окружающей среды (изменениям климата, отрицательному действию вредных веществ). Важно помнить, что животные каждого предыдущего поколения их генофонд – это база рекомбинантной и мутационной изменчивости, формирующей последующее поколение, его генотип и фенотип, опосредованный средой. В связи с этим чем меньше база изменчивости, тем меньше вариантов выбора. Учитывая, что основным источником для рекомбинаций служат именно гетерозиготные генотипы, контроль данного показателя необходим как теоретическая база селекции.

Уже в течение многих генераций отбор и подбор молочных коров ведется по экономически важным признакам - удой, содержание жира и белка в молоке. Большинство этих показателей имеют полигенную природу и детерминируются многими генами при взаимодействии с условиями внешней среды. В основном, селекцию ведут по фенотипическим признакам и родословной. Фенотипические характеристики отражают вклад аддитивных генов и факторов среды. Таким образом, происходит отбор тех генов, которые непосредственно задействованы в формировании экономически важных признаков. С этой же целью используются генетические маркерные карты и соответствующие статистические методы анализа данных. В свою очередь применение генетических маркеров в селекционных программах открывает реальные возможности для мониторинга генеалогической структуры, сохранения оптимального уровня генетического разнообразия, подбора и отбора животных с учетом генотипической оценки [3].

В последние десятилетия метод оценки генетической структуры популяций животных нередко дополняется анализом особенностей исследуемых популяций по полиморфным белкам и группам крови животных. Один из методов мониторинга популяций – иммуногенетический. Изучение полиморфных систем крови животных вооружило зоотехническую науку методами контроля происхождения, оценки генетических особенностей пород, стад и линий, определения уровня генетического сходства между ними и прогнозирования эффекта гетерозиса [4,5,6].

Полиморфные белки биологических жидкостей и группы крови не изменяются в онтогенезе животных, легко определяются на ранних стадиях развития животных в лабораторных условиях и, как правило, имеют кодоминантный тип наследования. Являясь надежными генетическими маркерами, широко используются в животноводстве при решении целого ряда вопросов теоретического и прикладного значения. В частности, в животноводстве полиморфные белки и группы крови с успехом используются при изучении генетической структуры популяций и разработке путем управления селекционно-генетическими процессами. Кроме того, сравнительное изучение внутривидовых популяций иммуногенетическими методами важно для понимания механизмов, обеспечивающих относительное постоянство породы и её развитие.[5,7,8].

Иммуногенетический подход широко применяется с середины 20-го века по настоящее время для решения селекционных задач специалистами многих стран, таких как Египет, Канада, Норвегия. [9,10].

Для совершенствования генофонда важно контролировать дифференциацию фенотипически сходного материала. Многократно подтверждена возможность использовать группы крови при выполнении данной задачи [7]. Коэффициенты генетических дистанций, рассчитанные на основе

иммуногенетических показателей, могут служить мерой меж-и внутривидовой дифференциации. Эти меры могут отражать вклад той или иной породы (линии) при формировании отдельных групп животных в процессе породообразования. Измерение изменчивости в исследуемых группах возможно при вычислении величины генетического сходства и генетических дистанций.

К настоящему времени ещё не создано принципиально новых методов популяционно-генетического анализа количественных признаков и их генетической гетерогенности. Фактически единственным подходом к генетическому исследованию количественного признака остаётся анализ изменчивости. При этом возможности классического генетического анализа количественных признаков крайне ограничены в силу большого числа фенотипических классов и сильного модифицирующего влияния среды поэтому в дополнение к используемым селекционно-генетическим подходам мы предлагаем расчет генетических дистанций по иммуногенетическим маркерам.

В крае проводится большая работа по совершенствованию пород и линий скота, более приспособленного к конкретным природным и технологическим условиям. Разработана и осуществляется стратегическая программа работы с породой и линиями. В рамках ее реализации используется метод иммуногенетического анализа при изучении популяций, родственных групп и отдельных животных при определении аллельных форм групп крови с целью оценки доли влияния исходных и вводимых пород при выведении нового типа сибирского скота

Цель работы: проанализировать результативность применения расчетных показателей на основе иммуногенетических маркеров для оценки уровня генетической дифференциации молочных пород в Красноярском крае

Объект и метод исследования. Всего в анализе использованы данные о 15 000 животных из девяти маточных популяций и быков-производителей племобъединения «Красноярское». Изучали иммуногенетические характеристики групп крови животных линий черно-пестрой и симментальской исходных пород и голштиinizированных помесей первого и последующих поколений; анализируя степень генетического сходства на межлинейном, межпородном и микропопуляционном уровне. Частоты антигенов выражали в процентах; сопоставление генетической структуры популяции по группам крови проводилось по общепринятым показателям: индексу генетического (антигенного) сходства $r \pm m$ (Серебровский А.С., 1970; Животовский Д.С.1979); мере генетического сходства (Ней М.,1981). Показатели генетических дистанций рассчитывали в соответствии с рекомендациями [11,12]. Для изучения филогенеза использован метод кластерного анализа иммуногенетических дистанций. В дальнейшем обработка данных проводилась с использованием программы «Statistica». При кластеризации применяли иерархический подход, результаты группировки представлялись в виде дерева группировки (дендрограммы), которые строили методом невзвешенной, попарной кластеризации на основании дистанции Эвклида.

Результаты. Филогения и кластерный анализ при характеристике межпопуляционных и внутривидовых процессов. Обобщенное представление о состоянии переходного полиморфизма в период межпородного скрещивания черно-пестрого и голштинофризского скота дает объединенный кластерный анализ исследуемых групп помесей в двух хозяйствах (рис.).

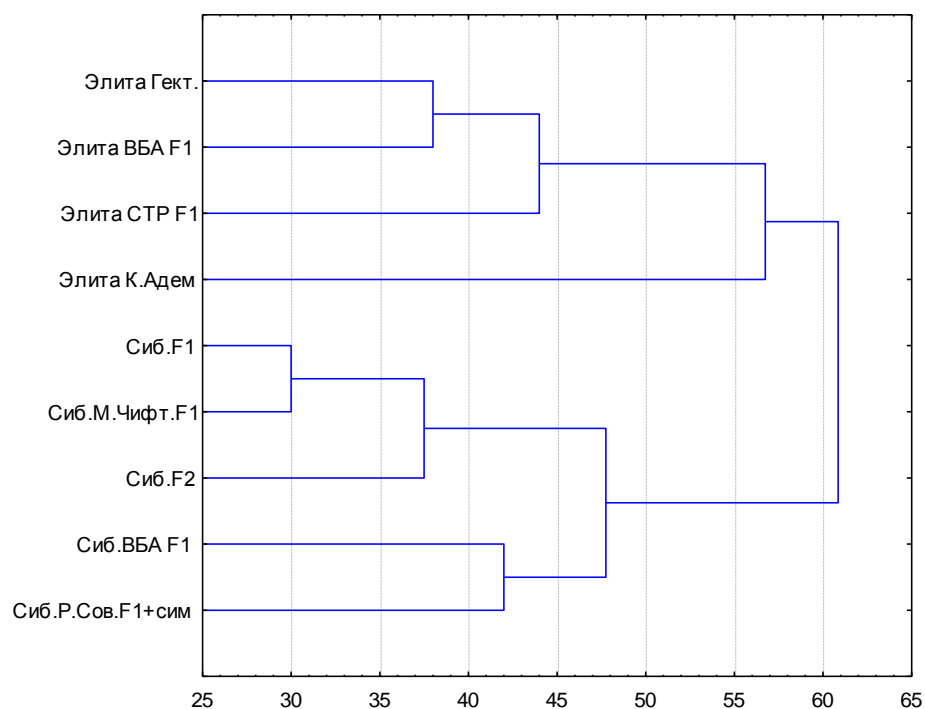


Рис. - Дендограмма микрофилогении отдельных стад черно-пестрого скота Красноярского края.

Многоступенчатость дендрограммы, выделение объединенных кластеров первого уровня преимущественно по признаку принадлежности к одному стаду и одновременно наметившаяся линейная дифференциация (наличие объединенных кластеров) указывает на фазу переходного полиморфизма. Кластерный анализ всего комплекса данных по линиям в рассматриваемых хозяйствах подтверждает вывод о консолидированности животных в пределах одной популяции.

Таблица 1 - Показатели генетического сходства ($\pm mg$) (треугольник внизу слева) и генетическое расстояние (треугольник сверху справа) межпородных помесей отдельных стад черно-пестрого скота

Группы	код	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Элита, Гектора	1	1	0,295	0,257	0,382	0,386	0,354	0,106	0,086	0,074
Сибирь, АнасАдема F1	2	0,744	1	0,023	0,086	0,066	0,115	0,287	0,250	0,273
Сибирь, Мнт. Чфт х АнасАдема F1	3	0,773	0,977	1	0,067	0,062	0,115	0,288	0,236	0,264
Сибирь, Вис. Бек. Айдиал х АнасАдема F1	4	0,683	0,918	0,935	1	0,088	0,145	0,358	0,347	0,330
Сибирь F2	5	0,680	0,936	0,940	0,915	1	0,058	0,401	0,346	0,347
Сибирь, Рефл. Сов. х симм F1	6	0,702	0,891	0,891	0,865	0,943	1	0,328	0,305	0,301

Элита, К.Адема	7	0,900	0,751	0,749	<u>0,699</u>	<u>0,670</u>	0,721	1	0,104	0,121
Элита, Сил.Тр.РокитF1	8	0,917	0,779	0,789	0,707	0,708	0,737	0,901	1	0,079
Элита, Вис. Бек. Айдиал	9	0,929	0,761	0,768	0,719	0,707	0,740	0,886	0,924	1

Метод разведения, в основе которого лежит регулярная сменяемость линий на массиве маточного поголовья, оказывает свое влияние на процессы, протекающие в популяции под влиянием межпородного скрещивания. Следствие этого влияния – низкая консолидированность генетического материала, выразившаяся в незначительных генетических дистанциях между помесами различных линий голштинского скота внутри каждого из стад.

Таблица 2 - Показатели генетического сходства ($\pm mg$) (треугольник внизу слева) и генетическое расстояние (треугольник сверху справа) межпородных помесей отдельных стад красно--пестрого скота

Субпопу- ляции	код	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Кр.Маяк,13	1	1	0,010	0,165	0,058	0,068	0,124	0,159	0,207	0,154	0,206	0,159	0,041	0,081
Тубинск., 09-10	2	0,990	1	0,070	0,062	0,045	0,059	0,107	0,126	0,108	0,126	0,113	0,050	0,056
Тубинск., 08	3	0,848	0,932	1	0,148	0,138	0,067	0,066	0,105	0,044	0,052	0,074	0,150	0,101
Краснотур.,11	4	0,943	0,940	0,863	1	0,039	0,130	0,220	0,243	0,160	0,226	0,182	0,056	0,113
Краснотур., 09-10	5	0,934	0,956	0,871	0,962	1	0,048	0,220	0,243	0,160	0,226	0,182	0,056	0,113
Краснотур., 06-08	6	0,883	0,943	0,935	0,878	0,953	1	0,055	0,148	0,050	0,153	0,048	0,101	0,048
Краснотур., 03-05	7	0,853	0,898	0,936	0,802	0,802	0,946	1	0,056	0,090	0,070	0,140	0,178	0,116
Солгон, 08	8	0,813	0,882	0,900	0,784	0,784	0,862	0,945	1	0,113	0,076	0,187	0,209	0,175
Солгон, 09-10	9	0,858	0,898	0,957	0,852	0,852	0,952	0,914	0,893	1	0,114	0,069	0,139	0,087
Назаровск., 06-08	10	0,814	0,881	0,950	0,798	0,798	0,858	0,932	0,927	0,892	1	0,140	0,198	0,163
Назаровск.,10	11	0,853	0,893	0,929	0,834	0,834	0,953	0,870	0,829	0,933	0,869	1	0,124	0,081
Кр.Маяк, 09-12	12	0,960	0,952	0,860	0,946	0,946	0,904	0,837	0,811	0,870	0,820	0,883	1	0,034
Кр.Маяк, 03-08	13	0,922	0,945	0,904	0,893	0,893	0,953	0,891	0,839	0,916	0,849	0,922	0,966	1

В целом, такое распределение стад вполне удовлетворительно объясняет их реальные взаимосвязи, известные из генеалогии и истории формирования, что свидетельствует о больших возможностях применения иммуногенетических маркеров в исследованиях по эволюционной истории. Сравнительный анализ скота симментальской породы, сохранившегося в разных популяциях Красноярского края, выявляет как общие черты, присущие данной породе в регионе, так и специфические особенности, определяющиеся различием экологических условий для каждой популяции. Микроэволюционные процессы характеризуются следующей направленностью. В целом, по исследуемым популяциям, линейной консолидации не выявлено. Линейная дифференциация существует на внутрискотном уровне. В популяционных группах межпородных гибридов F1 выраженных отклонений от общепопуляционных тенденций не выявлено. Межпопуляционные генетические дистанции незначительны. Каждая популяция, по результатам кластерного анализа, обнаруживает внутреннюю консолидацию.

В связи с этим целесообразно проводить постоянный иммуногенетический контроль на всех этапах селекционного процесса для повышения объективности прогнозов селекционных воздействий. При оценке сходства пород, типов и внутрискотной структуры рекомендуем применять комплексный анализ, основанный на характеристике генофонда и ряда фенотипических признаков

В селекционных программах по совершенствованию существующих пород, типов следует использовать критерии подбора на основании степени генетической дифференциации; учитывать генетические дистанции с целью недопущения депопуляции и контроля инбридинга; разработать программы селекции, как в целом по породам, так и по каждому племенному хозяйству, предусматривающие комплекс мероприятий, методы и приемы, направленные на сохранение, восстановление и рациональное использование генофонда.

Литература

1. Любимов А. И., Юдин В. М., Никитин К. П. Влияние различных типов инбридинга на молочную продуктивность и воспроизводительные качества коров черно-пестрой породы //Аграрный вестник Урала. – 2016. – №. 5. – С. 56-60.
2. Тимофеев-Ресовский Н. В., Яблоков А. В. Фены, фенетика и эволюционная биология //Природа. – 1973. – №. 5. – С. 40-51.
3. Уханов С.В., Столповский Ю.А., Банникова Л.В. и др. Генетические ресурсы крупного рогатого скота / Под. ред. И.А. Захарова. М.: Наука, 1993. 170с.
4. Сороковой П.Ф., Машуров А.М., Будникова А.В. и др. Результаты изучения групп крови и полиморфных белков у скота холмогорской породы племзавода «Холмогорский» // Бюл. науч. работ ВИЖ. 1976. Вып. 48.С. 24–30.
5. Гонтов М. Е., Кольцов Д. Н., Чернушенко В. К., Дмитриева В. И. Иммуногенетический мониторинг при выведении и совершенствовании типа «Смоленский» бурого швицкого скота в Смоленской области // Достижения науки и техники АПК. 2011. №3.
6. Машуров А.М. Генетические маркеры в селекции животных. Изд. «Наука», 1980. - 318 с.
7. Машуров А.М., Сухова Н.О., Деева В.С.Иммуногенетическое сходство черно-пестрого скота Урала с другими представителями подсемейства бычьих/Сиб.вестникс.-х.наук.-1990-№6-С.42-46
8. Костомахин Н. М., Попов Н. А., Иса А. А. Ф. А. Аллелофондголландской породы, поступивший в Россию из разных стран //Главный зоотехник. – 2017. – №. 3. – С. 3-12.
9. Immunogenetic markers of disease resistance in Canadian dairy cattle The Genetics of Cattle, 2nd Edition Dorian Garrick, Anatoly Ruvinsky. CABI, 28. 11- 2014-641p
10. M.M. El-Loly, Y.A. Ghazi. Immunogenetic Markers of Whey Proteins in Bovine Brucellosis. Academic Journals Inc., Department of Dairy Science-. 2007-P.235-243
11. Сороковой П.Ф. Методические рекомендации по исследованию и использованию групп крови в селекции крупного рогатого скота. - Дубровицы, 1974.
Maijala K., Lindström G. Frequencies of blood group genes and factors in the Finish cattle breeds with special regard to breed comparisons. //Ann. agric. fenn. - 1966. - v.5. - N 2. - p. 65-70.

УДК:378.147

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ

Зейберт Г.Ф., к.х.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск.

Аннотация: Приведены основные методические моменты преподавания биохимии при подготовке ветеринарных врачей. Проанализированы темы, изучение которых позволяет формировать профессиональные знания, экспериментальные навыки, умения, необходимые для изучения дисциплин профессионального блока.

Ключевые слова: Преподавание, профессия, ветеринар, биохимия, белки, ферменты, нуклеиновые кислоты, обмен веществ, болезни животных.

PROFESSIONAL ORIENTATION IN TEACHING BIOLOGICAL CHEMISTRY WHILE PREPARING OF VETERINARY DOCTORS

Seibert G.F., Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia.

Abstract: The basic methodical points of the biochemistry teaching while preparing of veterinary doctors are given. The article analyzes the topics that form professional knowledge and experimental skills needed to study professional disciplines.

Key words: Teaching, profession, veterinarian, biochemistry, proteins, enzymes, nucleic acids, metabolism, animal diseases.

Биологическая химия изучает процессы развития и функционирования организмов на молекулярном уровне, структуру молекул организмов и химические процессы, которые обеспечивают жизнь одноклеточных и многоклеточных организмов нашей Планеты. Биологическая химия условно состоит из двух частей -статическая биохимия, изучающая строение и свойства биомолекул: белков, ферментов, нуклеиновых кислот, липидов, витаминов и гормонов, углеводов. И вторая часть биологической химии – динамическая биохимия, изучающая обмен этих веществ, а также нарушение обмена веществ и последствия этих нарушений.

При подготовке студентов по специальности 36.05.01 «Болезни продуктивных животных», «Болезни непродуктивных животных», «Фармация» и 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» большое значение имеет изучение биологической химии.

Биологическая химия является одной из фундаментальных дисциплин, обеспечивающих подготовку квалифицированных ветеринарных врачей, а также ветсанэкспертов. Она является теоретической основой для усвоения дисциплин профессионального блока: таких как «Ветеринарная вирусология и биотехнология», «Кормление животных с основами кормопроизводства», «Ветеринарная фармакология», «Анатомия и гистология непродуктивных животных», «Ветеринарная генетика», «Физиология и этология животных».

Усвоение биохимических знаний позволяет решать на высоком уровне профессиональные задачи. Знание биохимии необходимо для успешного решения двух главных задач: 1) сохранение здоровья животных; 2) выяснения причин различных болезней животных и поиск путей их эффективного лечения. Известно, что причиной многих заболеваний является нарушение обмена веществ или нарушения на генетическом уровне. Поэтому преподавание биологической химии студентам данных специальностей носит профессиональную направленность. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных компетенций (ОК-1), т.е. на формирование абстрактного мышления, умения анализировать и делать выводы. Преподавание биохимии должно формировать способности готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека и животных для решения профессиональных задач (ОПК- 3);

При изучении каждой темы внимание студентов акцентируется на прикладном значении процессов, протекающих в организме (биосинтез белка и нуклеиновых кислот, отличие процессов пищеварения углеводов у моногастричных и полигастричных животных и др.). Например, при изучении темы «Белки, ферменты» основными вопросами являются изучение строения, свойств и биологических функций белков и ферментов. Подчеркивается особое значение для организма животных и человека

таких белков, как пептид-гормон глюкагон и белок-гормон инсулин, молекулы которых содержат до 51 аминокислоты, а также самых тяжелых белков-имуноглобулинов, содержащих более 1300 аминокислотных остатков. В начале 20 века была выяснена причина тяжелого заболевания - сахарный диабет, это нарушение углеводного обмена. Регулируют этот обмен инсулин и глюкагон. Инсулин понижает количество глюкозы в крови, а глюкагон наоборот повышает. Биохимиками была выяснена первичная структура инсулина и разработан химический синтез этого белка-лекарства. Кроме того был выяснен механизм регуляторного действия инсулина и глюкагона обмена глюкозы. Обращается внимание студентов не только на то, что инсулин снижает содержание глюкозы в крови, а глюкагон наоборот – повышает, но и за счет каких биохимических процессов это происходит. Так инсулин, чтобы снизить количество глюкозы в крови, включает реакции синтеза гликогена из глюкозы, реакции гликолиза и гликогенолиза, а глюкагон наоборот – процессы фосфолиза гликогена и глюконеогенеза, которые приводят к увеличению глюкозы в крови.¹

При изучении темы «Обмен белков» и «Обмен нуклеиновых кислот» в качестве примера нарушения обмена нуклеиновых кислот рассматривается заболевание подагра. Изучая пути распада нуклеиновых кислот в организме животных и человека, пришли к выводу, что заболевание возникает в результате нарушения обмена пуриновых оснований. Превращение пуриновых оснований до конечных продуктов – многоступенчатый процесс, идущий с образованием промежуточных веществ. Конечными продуктами могут быть мочевая кислота, ее соли – ураты, аллантоин, углекислый газ, вода, аммиак. Распад пуринов идет по схеме:

Аденин → Гипоксантин → Ксантин → Мочевая кислота

Гуанин → Ксантин → Мочевая кислота

При нормальном течении обмена концентрация мочевой кислоты незначительная и, несмотря на ее слабую растворимость, она выводится из организма. При нарушении катаболизма пуринов концентрация мочевой кислоты в плазме крови увеличивается, кроме того она образует труднорастворимые соли – ураты. Ураты и кристаллы мочевой кислоты откладываются в суставных хрящах и связках, что вызывает воспаление суставов, сильную боль и нефропатию. Лечат подагру аллопуринолом – структурным аналогом гипоксантина. Гипоксантин и ксантин окисляются в мочевую кислоту ферментом ксантиноксидазой. Аллопуринол связывает необратимо фермент ксантиноксидазу и останавливает катаболизм пуринов на стадии образования гипоксантина, который в 10 раз лучше растворим в жидкостях организма, чем мочевая кислота и ее соли.

При изучении обмена веществ у студентов формируется целостная картина функционирования организма. Обмен белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот взаимосвязан и взаимозависим. В результате обмена веществ образуются центральные метаболиты, которые осуществляют эту взаимосвязь. Вопросы транспорта ионов, молекул и других частиц через мембраны клеток касается многих специальных дисциплин. В биохимии эти вопросы рассматриваются при изучении темы «Биологическое окисление и ферменты оксидоредуктазы»: это тонкое строение наружной и внутренней мембран митохондрий, строение протонопроводящих путей, строение натрий-калиевых насосов, строение и функционирование АТФ-азных комплексов.

При изучении темы «Обмен липидов» обращается внимание на участие в переносе через мембраны нерастворимых в воде высших жирных кислот и жиров сложными белками – липопротеинами (ЛПНП, ЛПОНП, ХИЛОМИКРОНАМИ и др.)

По каждой теме проводится лабораторная работа. Основной задачей лабораторного практикума по биологической химии является формирование экспериментальных умений и навыков, умение работать с приборами и лабораторной посудой, а также закрепление теоретических знаний. При выполнении лабораторных работ студенты осваивают основные методы выделения веществ из биологических тканей, методы очистки и идентификации белков, ферментов, фосфолипидов, нуклеиновых кислот и др. Не только выделяют сложные молекулы из объектов, но и изучают их качественный состав методом гидролиза. Например, при изучении нуклеиновых кислот выделяют РНК из дрожжей, а ДНК - из селезенки крупного рогатого скота. Далее подвергают РНК гидролизу и качественными цветными реакциями доказывают их состав. Наличие ДНК подтверждают качественной цветной реакцией с дифениламином. Фосфолипиды выделяют из желтка куриного яйца методом экстракции горячим этанолом, затем подвергают также гидролизу. Состав легко определяется с помощью качественных реакций. На практических занятиях студенты знакомятся с физико-химическими методами выделения, очистки и идентификации органических молекул. Это тонкослойная и бумажная распределительная хроматография, позволяющая разделить смеси, определить качественный и количественный состав их.

Самостоятельная работа студентов направлена на их профессиональную подготовку. Например, при изучении тем: «Низкомолекулярные биорегуляторы – витамины и гормоны» и «Биохимия биологических жидкостей и тканей организма»⁴ студенты самостоятельно изучают 16 витаминов и 14 гормонов, результаты оформляют в виде таблиц, по одному витамину и одному гормону готовят доклады по предложенному плану и завершается эта работа проведением учебной конференции в группе. Доклады активно обсуждаются. По второй теме студенты пишут краткий конспект по предложенным вопросам (10), например: 1. Биохимический состав крови; 2. Видовые и возрастные особенности биохимического состава крови; 3. Биохимия молока и молочива; 4. Биохимический состав лимфы и др. По этой теме также проводится учебная конференция, она и завершает изучение биохимии. Перечисленные темы более глубоко рассматриваются при изучении специальных дисциплин, таких как «Биохимия молока», «Кормление животных», «Физиология и этология животных» и др. Естественно, знание состава, строения и биологических функций белков, ферментов, витаминов и гормонов значительно облегчает изучение этих дисциплин.

Литература:

1. Биологическая химия: Учебник/ Е.С. Северин, Т.Л. Алейникова, Е.В. Осипов, С.А. Силаева.- М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008.-368с.
2. Биохимия. Краткий курс с упражнениями и задачами/под ред. Члена-корреспондента РАН проф. Е.С. Северина, проф. А.Я. Николаева.- 3-е изд. испр., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005.-448с.:ил.- (XXI век)
3. Биохимия: Учебник/ Под ред. Е.С. Северина.- 2-е изд. испр.. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004.-784с.
4. Зайцев С.Ю., Конопатов Ю.В. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты: Учебник. 2-е изд., испр.-СПб,: Идательство «Лань», 2005.-384с.
5. Зейберт Г.Ф. Биологическая химия: лабораторный практикум/ Г.Ф. Зейберт, И.Н. Врублевская; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2012.-56с.

УДК: 619:615.848+614.876:075,8

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ВЫЧИСЛЕНИЮ ПОГЛОЩЕННЫХ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ РАДИОИЗОТОПОВ ВНУТРЬ ПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ

**Кашин А. С. – д.в.н., профессор
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск, Россия.**

***Аннотация.** В данной статье рассмотрена самостоятельная работа студентов ИПБиВМ по вычислению поглощенных доз облучения при поступлении радиоизотопов внутрь. Для вычисления поглощенных доз облучения при поступлении радиоизотопов гамма-излучателей, бета – излучателей и альфа-излучателей внутрь организма продуктивных животных автором предложены студентам использовать специальные формулы. Для удобства вычисления доз облучения и оформления результатов расчетов в рабочие тетради студенты должны заносить предложенную таблицу и студентом выполняется задание выданное преподавателем. Место дисциплины в учебном процессе являются предшествующие курсы, на которых базируется дисциплина «Радиобиология с основами радиационной гигиены» являются ветеринарная токсикология, фармакология, эпизоотология, патологическая анатомия, патологическая физиология, генетика, цитология, общая и ядерная физика, биофизика. Дисциплина «Радиобиология с основами радиационной гигиены» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: патологическая анатомия, паразитология, эпизоотология, генетика, токсикология, патфизиология, биохимия.*

***Ключевые слова:** обучающиеся, радиобиология, радиационная гигиена, радиоизотопы, продуктивные животные.*

INDEPENDENT WORK ON THE CALCULATION OF ABSORBED DOSES UPON RECEIPT OF RADIOISOTOPES INSIDE PRODUCTIVE ANIMALS

**Kashin A. S. – doctor of Sciences, Professor
Department in Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia.**

Annotation. This article describes the independent work of students Ipsum for the calculation of absorbed doses upon receipt of radioisotopes inside. For calculation of the absorbed doses of radiation at receipt of radioisotopes of gamma-ray emitters, beta – emitters and alpha-emitters in an organism of productive animals the author offers students to use special formulas. For the convenience of calculation of radiation doses and registration of the results of calculations in workbooks, students must enter the proposed table and the student performs the task issued by the teacher. The place of discipline in the educational process are the previous courses, which are based on the discipline "Radiobiology with the basics of radiation hygiene" are veterinary toxicology, pharmacology, epizootology, pathological anatomy, pathological physiology, genetics, Cytology, General and nuclear physics, Biophysics. The discipline "Radiobiology with the basics of radiation hygiene" is fundamental to the study of the following disciplines: pathologic anatomy, Parasitology, epizootology, genetics, toxicology, pathophysiology, biochemistry.

Key words: learners, radiobiology, radiation hygiene, radioisotopes, productive animals.

Разработка методики « По вычислению поглощенных доз обучения при поступлении радиоизотопов внутрь продуктивных животных» проводилась в условиях кафедры «ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных» ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск. По данной методике обучались с 2005- 2018гг. бакалавры, магистры по очному и заочному обучению по специальности, направления подготовки: 4.36.05.01 – «Ветеринария», 4.36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза», 36.03.02 «Зоотехния», профиль – «Непродуктивное животное (кинология)», 36.03.02-«Зоотехния», профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства (скотоводство)». Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций, профессиональных компетенций (ПК-1.4, ПК-1,7, ПК-1.10, ПК-8, ОК-8, ОК-15,ПК-9, ПК-20, ПК-23) выпускника.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу обучающегося. Программа дисциплины предусматривает контроль материала в форме устного опроса, коллоквиумы, тесты, обсуждения докладов, рефератов и дифференциального зачета.

Результаты исследования.

Особенностью дисциплины являются: работа с объектами ветнадзора на выявление радиоактивного загрязнения. Для этого необходимо наличие дозиметрических приборов (стационарных и переносных) - радиометров, рентгенометров, спектрометров для обнаружения и измерения ионизирующих излучений; средства для отбора, транспортировки и подготовки проб объектов ветнадзора для радиометрической и радиохимической экспертизы; умение специалистов проведения расчетов дозовой нагрузки при внешнем и внутреннем облучении продуктивных животных; освоение экспресс - методов определения удельной радиоактивности проб объектов ветеринарного надзора; методов прижизненного контроля радиоактивного загрязнения сельскохозяйственных животных; определения активности техногенных радионуклидов в пробах ветеринарного надзора (1 – 4).

Для вычисления **поглощенных доз облучения** при поступлении радиоизотопов внутрь организма продуктивных животных, в зависимости от вида излучения, рекомендуется использовать следующие **формулы**:

1. Для радиоизотопов гамма-излучателей :

$$D_{\gamma} = 0,032 \times K_{\gamma} \times A \times T_{эфф} ;$$

2. Для радиоизотопов бета-излучателей:

$$D_{\beta} = 73,8 \times A \times E_{\beta} \times T_{эфф} ;$$

3. Для радиоизотопов альфа-излучателей:

$$D_{\alpha} = 73,8 \times A \times E_{\alpha} \times T_{эфф} \times ОБЭ.$$

D_{α} , D_{β} , D_{γ} – поглощенная доза облучения, рад (для альфа-излучения в бэрах);

73,8 – постоянный расчетный коэффициент поглощенной дозы альфа – или бета - излучения;

0,032 – постоянный расчетный коэффициент поглощенной дозы гамма- излучения;

$T_{эфф}$ - эффективный период полувыведения радиоизотопа из организма или органа (находится по таблице или вычисляется по формуле);

ОБЭ – коэффициент относительной биологической эффективности излучения. Для альфа частиц ОБЭ (коэффициент качества) **равен 10**;

E_{β} – средняя энергия бета-частиц, Мэв (для определения средней энергии необходимо максимальную энергию данного изотопа, она дается в таблице, умножить на коэффициент 0,4);

E_α – средняя энергия альфа-частиц, Мэв;

K_γ – гамма – постоянная – гамма – радиоизотопа;

A – количество радиоизотопа в тканях или органах, мкКи (5).

Для удобства вычисления доз облучения и оформления результатов расчетов в рабочие тетради студента заносятся нижеследующая таблица и студентом выполняется задание по предложенному преподавателем варианту.

Радиоактивный изотоп	Кол-во изотопа	Вид излучения	Гамма-постоянная (γ) Мэв		Критический орган	$T_{эфф}$, в сутки	Доза облучения, рад,бэр
			Максим.	Средн.			

ВАРИАНТЫ ЗАДАЧ

Варианты	Радиоактивный изотоп	Кол-во изотопа	Вид излучения	Гамма - постоянная (γ)Мэв		Критический орган	$T_{эфф}$, в сутки
				Максим.	Средн.		
1	$^{198}_{79}\text{Au}$ (золото)	1мКи	$\beta \gamma$	2,3		Все тело	2,6
	$^{210}_{84}\text{Po}$	1 мкКи	α	$8,5 \times 10^{-6}$		Все тело	25,0
			γ	$8,18 \times 10^{-8}$			
	$^{32}_{15}\text{P}$	1мКи	$\beta \gamma$	1,7		Все тело	13,5
кости						14,1	
2	$^{60}_{27}\text{Co}$	1мКи	$\beta \gamma$	12,9		Все тело	9,5
	$^{210}_{84}\text{Po}$	1мКи	α	$8,5 \times 10^{-6}$		Почки	46,0
			γ	$8,18 \times 10^{-8}$			
	$^{35}_{14}\text{S}$	1мКи	$\beta \gamma$	0,7		Все тело	44,3
Кожа						82,4	
3	$^{137}_{55}\text{Cs}$	1мКи	$\beta \gamma$	3,1		Все тело	70,0
	$^{210}_{84}\text{Po}$	1 мкКи	α	$8,5 \times 10^{-6}$		Селезенка	42,0
			γ	$8,18 \times 10^{-8}$			
	$^{140}_{56}\text{Ba}$	1мКи	$\beta \gamma$	1,02		Все тело	10,7
Мышцы						12,7	
4	$^{131}_{53}\text{I}$	1мКи	$\beta \gamma$	2,3		Все тело	7,6
	$^{210}_{84}\text{Po}$	1мкКи	α	$8,5 \times 10^{-6}$		Печень	32,0

			γ	$8,18 \times 10^{-8}$			
	$^{144}_{58}\text{Ce}$	1мКи	$\text{В } \gamma$	0,32		Все тело	191,0
						Кости	343,0
5	$^{24}_{11}\text{Na}$	1мКи	$\text{В } \gamma$	18,5		Все тело	0,6
	$^{210}_{84}\text{Po}$	1 мкКи	α	$8,5 \times 10^{-6}$		Кости	20,0
			γ	$8,18 \times 10^{-8}$			
	$^{106}_{44}\text{Ru}$	1мКи	$\text{В } \gamma$	3,7		Все тело	7,2
Кости						15,0	

Предлагаются студентам контрольные вопросы, на которые они обязаны отвечать письменно:

1. Как осуществляется определение доз облучения животных расчетным методом;
2. Перечислите основные закономерности формирования поглощенных доз у продуктивных животных при внутреннем облучении;
3. Приведите основные формулы, используемые в радиобиологии с основами радиационной гигиены для расчета доз при внутреннем облучении организма продуктивных животных.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- физические основы строения атома, понятие об изотопах; закон радиоактивного распада, типы ядерных превращений, виды радиоактивных излучений и их взаимодействие с веществом;
- механизм биологического действия ионизирующих излучений;
- течение и формы лучевой болезни животных, лучевые ожоги;
- основы радиационной безопасности и правила работы с источниками использования радионуклидов в медицине и сельском хозяйстве; (7 – 9).

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- подготовить к работе и использовать при проведении радиационной экспертизы радиометры и дозиметры;
- определять дозу и мощность дозы облучения с помощью дозиметров и расчетным методом;
- проводить отбор проб кормов и продукции животноводства в строгом соответствии с методическими рекомендациями нормативных документов для радиационной экспертизы;
- проводить дозиметрические и клинико-гематологические исследования при внешнем облучении и поступлении радионуклидов в организм животных;
- прогнозировать поступление радионуклидов в корма, организм животных и продукции животноводства;
- организовывать ведение животноводства и проводить мероприятия, направленные на снижение содержания радионуклидов в кормах и продукции животноводства в условиях радиоактивного загрязнения территории радиоактивными веществами, при ведении животноводства и технологической переработке продукции животноводства в условиях радиоактивного загрязнения агротерритории;
- проводить ветеринарно-санитарные экспертизы продуктов животно-водства при внешнем облучении и поступлении радионуклидов в организм.

В результате освоения дисциплины студент должен владеть:

- знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в ветеринарии;
- навыками работы на лабораторном оборудовании (дозиметры, радио-спектрометры);
- методами оценки радиационного поражения органов и систем организма;
- навыками по использованию методов меченых атомов в животноводстве и ветеринарии для изучения физиологии и биохимии животных, проведения наблюдения и эксперимента;
- знаниями по механизмам развития Лучевой болезни, радиотоксиколо-гическими методиками, техникой работы с радиометрическим оборудованием, методами радиохимического анализа кормов и рационов.

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Радиобиология с основами радиационной гигиены» являются ветеринарная токсикология, фармакология, эпизоотология, патологическая анатомия, патологическая физиология, генетика, цитология, общая и ядерная физика, биофизика.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных» ИПБиВМ.

Предложенная методика используется для выполнения самостоятельной работы студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария» и направлению подготовки «Зоотехния» по «Радиобиологии с основами радиационной гигиены» возникла не только из настоящей потребности обучения студентов, но и необходимости информирования студентов с основными методами вычисления **поглощенных доз облучения** при поступлении радиоизотопов внутрь организма продуктивных животных, в зависимости от вида излучения.

В методике собран и обобщен материал для студентов, используемые для ветсанэкспертизы продукции животноводства при их радиационных поражениях. Предложенная методика будет полезна смежным специальностям: эксперту по сырью животного происхождения при оценке качества сырья, технологу по переработке продукции животноводства, слушателям ФПК – ветврачам-радиологам, зооинженерам.

Литература

1. А.З. Равилов, Р.Н. Низамов. Ветеринарная радиобиология и радиоиммунология / А.З. Равилов, Р.Н. Низамов. – «ФЭН» Казань, 2000г.
2. С.П. Ярмоненко, А.А. Вайнсон. Радиобиология человека и животных / С.П. Ярмоненко, А.А. Вайнсон. – «Высшая школа» Москва, 2004г.
3. В.А. Симонов. методические указания к лабораторным занятиям / В.А. Симонов. – «КрасГАУ» Красноярск, 2002г.
4. А.С. Кашин, А.С. Федотова. Методические указания к лабораторным занятиям / А.С. Кашин, А.С. Федотова. – «КрасГАУ» Красноярск, 2006г.
5. А.С. Кашин. ЭУМК «Ветеринарная радиобиология» / А.С. Кашин. – «КрасГАУ» Красноярск, 2008г.
6. Н.П. Лысенко, В.В. Пака, Л.В. Рогожина Радиобиология: Учебник./ Под ред. Н.П. Лысенко и В.В. Пака. 2-е изд., испр. – Спб.: Изд-во «Лань», 2012.-576с.
7. А.Д. Белов, Н.П. Лысенко, Л.В. Рогожина. Радиоиммунологические, иммунорадиометрические, радиорецепторные и радиоизотопные методы определения гормонов у животных / А.Д. Белов, Н.П. Лысенко, Л.В. Рогожина. – Москва, 1988г.
8. В.А. Киршин, А.Д. Белов, В.А. Бударков – «Агропромиздат» Москва, 1986г.

УДК 619.378.2

СОВРЕМЕННОЕ ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ЕДИНСТВО ОБУЧЕНИЯ, ВОСПИТАНИЯ И РАЗВИТИЯ

Ковальчук Н.М., д.в.н., профессор

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье обсуждаются современные тенденции в высшем образовании, построенном на единстве обучения, воспитания и развития студентов. Качество образования.

Ключевые слова: высшее образование, обучение, воспитание, развитие.

MODERN VETERINARY EDUCATION – THE UNITY OF EDUCATION, UPBRINGING AND DEVELOPMENT

Kovalchuk N.M., Doctor of Science, Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: In article current trends in the higher education constructed on unity of training, education and development of students are discussed. Quality of education.

Keywords: the higher education, training, education, development.

В современном обществе высшее ветеринарное образование, по-прежнему, имеет огромное значение, поэтому особо актуальным становится поиск перспективных направлений его развития.

Учитывая переход к глобальному информативному обществу и становлению знаний, о соответствии образования социально-экономическим потребностям общества, можно говорить лишь в том случае, если его модернизация будет основываться не только и не столько на организационных нововведениях, сколько на изменениях по существу – в содержании и технологиях подготовки кадров высшей квалификации.

Инновационная деятельность в сфере высшего образования – это, прежде всего, повышение его качества и конкурентоспособности вуза на рынке образовательных услуг. Все страны задаются вопросом о том, как обеспечить качество образования в условиях доступности образовательных услуг, быстро меняющихся ситуаций на рынках труда и образования. Согласно программного документа ЮНЕСКО необходимо обозначить следующие условия, позволяющие обеспечить качество образования:

1. Высокий профессиональный уровень профессорско-преподавательского состава.
2. Используемые образовательные технологии, рационально сочетающие устоявшиеся классические методики преподавания с инновационными.
3. Научные исследования в вузе, их влияние на качество образования.
4. Ресурсное обеспечение вуза.
5. Наличие автономной структуры, управляющей качеством образования.

Одной из задач современной высшей становится раскрытие потенциала всех участников образовательного процесса, предоставление им возможностей проявления творческих способностей. Решение этих задач невозможно без осуществления вариативности образовательных процессов, в связи с чем появляются различные инновационные типы и виды образовательных программ, которые требуют глубокого научного и практического осмысления.

Понятие "образование" - это всеобщая, целостная категория. В педагогической науке существуют различные подходы к толкованию понятия образование, но, несмотря на это, их объединяют общие закономерности. Часто понятие "образование" трактуется как процесс и результат обучения. Процесс образования непосредственно связан с понятием "обучение". В становлении ветеринарного специалиста, особенно важным является обучение, которое предполагает целенаправленный процесс передачи знаний предыдущих поколений и организация освоения этих знаний, готовности применить полученный опыт в различных жизненных ситуациях. Обучение предполагает процесс передачи общественно - значимого опыта, необходимого для активной профессиональной деятельности в будущем.

Проблема воспитания молодежи в современных условиях относится к числу наиболее актуальных. Воспитательная работа является неотъемлемой частью процесса образования и, следовательно, профессиональной обязанностью каждого преподавателя и сотрудника. Воспитательный процесс в вузе во многом определяется тем, как воспринимает сам студент это воздействие и какова его собственная активность в формировании личностных характеристик. Воспитательная работа со студентами предполагает формирование морально-нравственных, личностных качеств, манер поведения в системе общественных связей и выработку активной позиции по основным проблемам общественной жизни.

Воспитание (в процессе обучения, параллельно с обучением, а также вне его) - это целенаправленное воздействие на обучаемого, воспитание вводит молодых людей в современный мир, процесс, через который осуществляется взаимодействие между поколениями. Взрослым необходимо брать ответственность как за физическое состояние молодежи, так и вводить их в курс дела "интересов, целей, информации и обычаев общества; иначе группа перестанет вести свою типичную жизнь". Воспитание обучаемого осуществляется только в процессе включения его в деятельность. Трудолюбие, умение работать в команде можно воспитать только вовлекая в трудовую деятельность, в межличностные отношения, в решение общих проблем.

Сегодня требуются новые подходы к воспитанию подрастающего поколения, его профессиональному самоопределению, адаптации к жизни в обществе, формированию у него гражданского самосознания, здорового образа жизни. Поэтому в основу воспитательного процесса в высших учебных заведениях, помимо стратегических документов развития общества, должны быть положены ключевые компетенции которым необходимо обучить студентов.

Единство обучения и воспитания означает, что обучение должно быть воспитывающим, а воспитание - обучающим. Это тем более важно в условиях современного информационного общества, когда происходит быстрое возрастание объема знаний, а традиционные представления о воспитании нуждаются в кардинальном изменении. Сегодня делать ставку только на усвоение суммы знаний уже невозможно. Важно привить умение самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в стремительном потоке научно-технической информации. Процесс воспитания должен быть обращен к личности обучаемого. Образовательный процесс должен ориентироваться на возрастание роли и места самостоятельного приобретения знания, у студентов должна быть сформирована психологическая, теоретическая и практическая готовность к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию.

Итак, современное ветеринарное образование развитие - процесс качественных и количественных изменений физических и духовных сил студентов. В процессе воспитания человека происходит его развитие. Образование - это единство обучения, образования и развития.

Литература

1. Резник С.Д., Филиппова М.В. Управление высшим учебным заведением.- М.: Инфра-М, 2013г. -416с.
2. Мынбаева А.К .Основы педагогики высшей школы, учебное пособие.- Алматы, 2013.-190с.
3. Вечерко Г.Ф.Основы психологии и педагогики.-Минск: Тетралит, 2013.-192с.
4. Гуламова Ю.Б., Психология профессионально-личностного самосовершенствования учителей.-М.,2014.

УДК 619

ПРИМЕНЕНИЕ ЙОДОФОРМ-ЭФИРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ ОТИТОВ

Колосова О.В., канд. вет. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В работе дана сравнительная оценка лечения гнойных отитов собак. Были сформированы 2 группы собак с клиническими признаками гнойного отита. Курс лечения составил от 7 до 15 дней. Применение йодоформ эфирав комплексе с гемо-новокаин –антибиотиковыми блокадами сокращает сроки выздоровления в 2 раза.

Ключевые слова: лечение гнойных отитов, собаки, йодоформ, новокаиновые блокады

USE OF YODOFORM-EFIRA AT TREATMENT OF PURULENT OTITES

Kolosova O.V., cand. vet. sciences, associate professor Krasnoyarsk state agrarian university,

Krasnoyarsk, Russia

Abstract: in work a comparative assessment of treatment of purulent otites of dogs is given. There were sformiovana 2 groups of dogs with clinical signs of a purulent otitis. The course of treatment made from 7 to 15 days. Use of a yodoformefir in a complex about haemo-Novocainum – antibioticovy blockade reduces convalescence terms twice.

Key words: treatment of purulent otites, dogs, Iodoformium, novocainic blockade

Воспаление ушей встречается у всех видов животных, но чаще у мелких. Наиболее часто встречаются гнойные воспаления наружного и среднего уха. Заболевание это регистрируется у собак и кошек любых возрастов и пород. У собак наиболее чаще причинами отита бывают простудные заболевания, возбудители ушного клеща, а также в следствие снижения резистентности организма. [1] Это заболевание у собак в 30% случаев приобретает хроническое течение.

Под действием факторов, вызывающих наружный отит, сначала развивается серозное воспаление, затем оно переходит в гнойное. Очень часто отит наружного уха переходит в отит среднего.[2]

Частота развития гнойного отита среднего уха составляет около 30% о общего числа заболеваний ушей. Острый воспалительный процесс в среднем ухе вызывают различные патогенные микроорганизмы, но чаще кокки. Также гнойный воспалительный процесс может быть вызван вследствие заболевания животным ушной чесоткой.

Наиболее существенным фактором в патогенезе острого гнойного отита являются особенности реактивности организма. Если животное в целом здорово, то его организм хорошо

справляется с инфекцией, проникающей в среднее ухо, течение острого воспаления среднего уха будет не продолжительным, а его исход – благоприятным.

При сниженной сопротивляемости организма заболевание принимает, как правило затяжное и неблагоприятное течение. Развитию отита среднего уха могут способствовать воспалительные процессы в носу, ротоглотке. Также инфекция может проникать через наружный слуховой проход.[2]

Из существующих подходов в лечении гнойных отитов у животных наиболее распространены способы с применением антибиотиков, сульфаниламидных препаратов в сочетании с местными антисептическими и физиотерапевтическими процедурами.[3]

Для успешного лечения гнойных процессов наряду с другими средствами в ветеринарии применяется йодоформ. Применять порошок йодоформа в труднодоступных местах не всегда возможно, поэтому возникает необходимость в применении раствора йодоформа. В качестве растворителя используется эфир этиловый, полученный препарат называется йодоформ эфир.

Цель работы – изучить эффективность применения йодоформ эфира при гнойном отите наружного и среднего уха.

Материалы и методы. Исследования проведены на базе УНМВЦ «Вита» Красноярского ГАУ. Материалом исследования служили собаки различных пород с клиническими признаками гнойного отита наружного и среднего уха. Был проведен микробиологический анализ содержимого из наружного слухового прохода.

Собственные исследования. Для выполнения поставленной цели по результатам лабораторных исследований было сформировано две группы собак с гнойным отитом по 7 голов в каждой, первая группа контрольная, вторая - опытная. Животным обеих групп проводили санацию наружного слухового прохода 3% перекисью водорода в течение 3-5-ти дней, затем применяли раствор хлоргексидина до полного выздоровления. В первой опытной группе в качестве противовоспалительного средства были назначены ушные капли «Сулоран» по 2-3 капли в ухо 2-3 раза в день, а также применяли внутримышечно (подкожно) ампициллин в дозе 10 тыс. ЕД/кг живой массы 2 раза в день. Во второй опытной группе применяли гемо-новокаин- антибиотиковую блокаду в основании ушной раковины (ампициллин в дозе 10 тыс. ЕД/кг живой массы на 0,5% новокаине, плюс 0,5-1 мл кровь животного), которую проводили через день в количестве 5 раз, также через день закапывали в наружный слуховой проход йодоформ эфир в дозе 0,3-1мл в.в зависимости от массы животного.

У всех животных с гнойным отитом наружного уха при обращении в ветеринарную клинику отмечали отечность и гиперемии внутренней поверхности ушной раковины и наружного слухового прохода, шерсть у основания ушной раковины склеена гнойными выделениями. При осмотре наружного слухового прохода обнаруживается гнойный, с неприятным запахом экссудат. При надавливании на основание ушной раковины отмечается болезненность и прослушиваются звуки хлюпанья. В случае развития гнойного отита среднего уха к выше описанной картине наружного отита, у животных отмечается угнетение, снижение аппетита и наклон головы в сторону больного уха.

В опытной группе животных заметное улучшение общего состояния были отмечены уже на следующий день. У животных появляется аппетит, они больше двигаются.

На третий день при осмотре внутренней поверхности ушной раковины и наружного слухового прохода было отмечено снижение отечности и гиперемии. Выделения гнойного экссудата были незначительны. При проведении лечебных манипуляций на 5день, у четырех собак из опытной группы выраженные клинические признаки гнойного отита отсутствовали, но для закрепления эффекта им провели блокаду основания ушной раковины и закапали йодоформэфир. У трех собак из этой группы в эти сроки отмечается умеренное выделение гнойного экссудата, незначительная болезненность при пальпации.

На седьмой день у шести собак из опытной группы клинические признаки гнойного отита среднего уха отсутствовали, животные были активны. У одной собаки при осмотре наружного слухового прохода выявлена незначительная отечность и наличие корочек на месте расчёса внутренней поверхности ушной раковины. Данной собаке провели блокаду основания ушной раковины.

В контрольной группе животных на третий – пятый день лечения при осмотре ушной раковины отмечаются гиперемия, отек и расчесы на коже. При исследовании наружного слухового прохода обнаружена гиперемия и отек и наличие гнойного экссудат имеющего неприятный запах. Со слов хозяев собаки трутся головой о предметы, лапой пытаются чесать больные уши, при этом у них снижен аппетит.

На седьмой день в контрольной группе было установлена положительная динамика в лечении гнойного отита у всех собак. Животные реже трясут головой. У четырех собак имеют место гнойные выделения из наружного слухового прохода, а также хлюпанье при пальпации. У двух собак при осмотре наружного слухового прохода отмечено снижение отека и гиперемии. У одной собаки выделения из слухового прохода отсутствуют, но со стороны внутренней ушной раковины имеется гиперплазия кожи и наличие засохших корочек. Со слов хозяев у всех собак появился аппетит, и они стали более активными во время прогулок.

К двенадцатому дню лечения у пяти собак из контрольной группы клиническая картина гнойного отита отсутствует, животные спокойно дают провести осмотр ушей. У двух собак из этой группы отмечается незначительный отек и гиперемия кожи внутренней поверхности ушной раковины и наружного слухового прохода.

При осмотре двух собак из контрольной группы на пятнадцатый день клинические признаки отита отсутствовали.

Исходя из выше сказанного можно сделать следующий вывод:

1. Благодаря жидкой форме препарата йодоформ глубоко проникает в наружный слуховой проход и покрывает инфицированную поверхность. А выделяющийся йод действует антимикробно и противовоспалительно.
2. Применение йодоформ эфира в сочетании с гемо-новокаин-антибиотиковыми блоками в 2 раза сокращает сроки выздоровления при гнойном отите по сравнению с контрольной группой собак.

Литература:

1. Частная ветеринарная хирургия / К.И. Шакалов, Б.А. Башкиров, И.Е. Поваженко и др. – Л.: Агропромиздат, 1986. – 478 с.
2. Лекция № острое гнойное воспаление среднего уха[Электронный ресурс]– Режим доступа -<http://knu.znate.ru/docs/index-553986.html>
3. Ветеринарная медицина. Гнойный отит у собак. [Электронный ресурс]– Режим доступа – URL:<http://veterinarua.ru/stati-i-issledovaniya/993-gnojnyj-otit-u-sobak.html>

УДК 619:616

ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Колосова О.В., канд. вет. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: в работе рассмотрены основные причины развития заболеваний конечностей крупного рогатого скота при различных условиях содержания. Особое внимание уделено вопросам профилактики болезней конечностей травматического происхождения.

Ключевые слова: травматизм, болезни конечностей крупного рогатого скота, профилактика

PREVENTION OF DISEASES OF EXTREMITIES OF CATTLE

Kolosova O.V., cand. vet. sciences, associate professor

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: in work the main reasons for development of diseases of extremities of cattle at various conditions of keeping are surveyed. Special attention is paid to questions of prophylaxis of illnesses of extremities of a traumatic parentage.

Key words: traumatism, illnesses of extremities of cattle, prophylaxis.

Значительные убытки животноводству приносят болезни конечностей крупного рогатого скота. У больных животных в зависимости от тяжести заболевания снижаются молочная продуктивность, приросты массы при дорастивании и откорме, а также воспроизводительная функция. При отсутствии лечения или его неудовлетворительной организации до 70% больного скота преждевременно выбраковывают на убой.

Изучение характера наиболее распространённых болезней конечностей крупного рогатого скота и их причин, эти болезни можно объединить в две группы, это заболевания, возникающие под действием травматических факторов и инфекционных.

При несоблюдении зоогиgienических норм содержания животных (содержание на некачественных полах, бетонных полах без покрытий, в укороченных боксах и стойлах, захламленность территорий и пастбищ и др.) возникают травмы дистального отдела конечностей. Возникающие повреждения конечностей осложняются развитием воспалительных процессов различного характера, зачастую приводящие к деформации копытца.

Помимо того, что деформация копытца возникает как следствие воспалительных процессов, но все же основными причинами её являются отсутствие обрезки и расчистки копытца, нарушение обмена веществ, отсутствие моциона и нарушения в кормлении животных.

Копытный рог у крупного рогатого скота отрастает в месяц в среднем на 6-9 мм, а стирается в нормальных условиях содержания на 3-4 мм. Если не расчищать и не обрезать копытца они удлиняются, меняется угол наклона копытцевой кости, возникает опора на мякиш, что в конечном итоге и приводит к деформации копытца, развитию пододерматитов и других патологий.

В целях предупреждения болезней конечностей дойных коров в условиях привязного содержания необходимо постоянно следить за чистотой в стойлах, за качеством полов и немедленно устранять все дефекты. Полы в стойлах должны быть деревянные с подстилкой или бетонные с теплоизоляцией и специальным покрытием.

При беспривязном содержании молодняка старше 6-ти месячного возраста, на глубокой подстилке, необходимо делать твердые покрытия у кормушек и поилок в загонах, а также уклоны и стоки для удаления жижи и любой другой влаги. При нарушении этих условий происходит размягчение копытного рога и кожи копытца (мацерация), что может привести к проникновению микроорганизмов и развитию хирургической инфекции.

При лагерно-пастбищном содержании заболеваемость конечностей у скота прекращается полностью или резко снижается до единичных случаев. Кроме того, при пастбищном содержании у коров существенно повышаются воспроизводительные функции, снижается процент гинекологических заболеваний, происходит восстановление нарушенного за стойловый период обмена веществ. А также профилактуются болезни новорожденных телят и молодняка.

Однако при пастбищном содержании возможно возникновение травматизма конечностей связанные с захламленностью пастбищ различным мусором, пастьба коров на переувлажненных и закустаренных пастбищах, на каменистых склонах.

Поэтому для профилактики болезней конечностей перед переводом животных в летние лагеря необходимо провести расчистку и обрезку копытца для предупреждения заломов, трещин рога и их деформаций. Территорию летних лагерей, площадок и пастбища очистить от всех посторонних предметов (строительный мусор, металл, валежник), оборудовать удобные подходы к естественным водоемам. В случае необходимости провести ремонт летних лагерей.

С целью профилактики инфекционных заболеваний конечностей во всех летних лагерях необходимо устанавливать в специальных расколах ножные дезинфицирующие ванны с 10% раствором медного и прогонять через них все поголовье скота один раз в 7-10 дней. В результате использования таких ванн копытный рог уплотняется, и вода в него не проникает, одновременно с этим медный купорос действует местно как дезинфицирующее средство.

Вывод: в профилактике заболеваний конечностей у скота необходимо соблюдение зоогиgienических норм содержания, а также проводить регулярный осмотр животных с целью своевременного выявления скрыто протекающих заболеваний.

Литература

1. Профилактика болезней копыта у коров [Электронный ресурс]– Режим доступа – URL:<https://www.agroxxi.ru/zivotnovodstvo/tehnologi/profilaktika-boleznei-kopyta-u-korov.html>
2. Елисеев А.Н., Коломийцев С.М., Бледнов А.И., Толкачев В.А. Болезни конечностей у коров в условиях молочных комплексов, профилактика, лечение / Вестн. Курской сельскохозяйственной академии. Вып.9. – Курск, 2015. С. 98-103.

РЫБА КАК ПРОДУКТ ПИТАНИЯ: О ПОЛЕЗНОСТИ И ВРЕДЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ*Немкова Н.П., к.в.н., доцент**ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск*

Аннотация: Новые представления о полезности и вреде потребления рыбы как продукта питания. От потребления рыбы вероятнее всего отравиться, заразиться острой кишечной инфекцией и гельминтами, а также ввести наибольшее количество вредных химических веществ.

Ключевые слова: Рыба, микробиологическая загрязненность, стойкие органические загрязнители, гельминтозные болезни, ветеринарно-санитарная оценка.

FISH AS FOOD: ABOUT THE USEFULNESS AND DANGERS OF CONSUMPTION*Nemcova N. P. candidate of military Sciences, associate Professor**Of the "Krasnoyarsk state agrarian University", Krasnoyarsk*

Abstract: New ideas about the usefulness and harm of consuming fish as a food product. From the consumption of fish is likely to be poisoned, infected with acute intestinal infection and helminths, as well as to introduce the greatest amount of harmful chemicals.

Key words: Fish, microbiological contamination, persistent organic pollutants, helminthic diseases, veterinary and sanitary assessment.

Рыба всегда относилась в России к наиболее дорогим и изысканным продуктам питания. Российские ученые-аграрники на протяжении многих лет констатировали, что рыбы население потребляет крайне мало, а для сбалансированного питания необходимо увеличить объемы ее потребления. Известно, что белки свежей рыбы чрезвычайно близки по своему составу к белковой части куриного яйца. Важное значение имеют также другие питательные вещества – жиры, витамины и минеральные вещества. Так, например если насыщенные жиры мяса теплокровных животных способствуют закупорке артерий, то в жирных сортах рыбы (таких, как палтус) совсем другой жир, способствующий рассасыванию холестериновых бляшек в пораженных атеросклерозом артериях. Рыбий жир, содержит жирную кислоту омега-3, поэтому его принимают при угрозе инфаркта, для профилактики сердечно-сосудистых болезней.

Содержание жира – один из главных показателей, по которому судят о ценности рыбы того или иного вида. По этому признаку рыб обычно разделяют на три группы: тощих, у которых содержание жира в теле не превышает 4% (тресковые, судак), средней жирности – в теле содержится в среднем от 4 до 8% жира (большинство карповых рыб, сиви) и жирных – количество жира более 8% (осетровые, лососевые, сельдевые).

Новые данные заставляют пересмотреть многие наши представления о полезности или вреде потребления того или иного продукта [4].

По свидетельству Минздрава России и информации, представленной специалистами в различных научных журналах, рыба сегодня самый опасный продукт питания. В ходе проверок выяснилось, что в рыбной продукции наиболее часто не соответствовали установленным требованиям как различные контаминанты химической природы, так и микробиологическая загрязненность [1].

Ученые, в частности, отмечают, что поступление в организм человека хлорорганических пестицидов осуществляется в первую очередь с рыбой [6]. Так, белорусские ученые обнаружили во всех образцах рыбы и морепродуктов, купленных для исследования в обычных магазинах, шесть видов хлорорганических пестицидов, обладающих способностью к кумуляции в жировых тканях животных и человека [5]. Реализация этой рыбы разрешена в Беларуси, так же как и в России, поскольку вредные вещества не оказывают мгновенного отрицательного действия на организм человека. Фактор же накопления вредных веществ не учитывается.

Всего же в группу стойких органических загрязнителей (СОЗ) входят 12 веществ, содержащих в своей молекуле атомы хлора. Отличительной чертой СОЗ являются чрезвычайно высокая устойчивость к химическому и биологическому разложению, способность к биоаккумуляции и перенос по пищевым цепям с накоплением в жировой ткани [7]. И наибольшую опасность для потребителей представляет в настоящее время рыбопродукция как источник поступления в организм опасных для здоровья СОЗ. Принимая во внимание, что СОЗ накапливаются в жировых тканях, зарубежные ученые обращают внимание на большую вредность жирных видов рыбы (форели, семги

и др.) по сравнению с менее жирными. А чтобы рыба не нанесла серьезного вреда, рекомендуется потреблять ее не чаще чем раз в неделю (нечто воде «рыбного дня» в советские времена).

Кроме того, рыба, также как и животные, подвержена различным инфекционным, инвазионным и незаразным заболеваниям. Одни заболевания опасны с точки зрения массовой гибели рыбы, другие – как зооантропонозы.

Причинами выбраковки рыбы чаще всего являются гельминтозные заболевания. Большинство паразитов рыб являются непатогенными для человека и животных, и только некоторые гельминты в личиночном состоянии, паразитируя в различных органах и тканях рыб, достигают половой зрелости в организме людей и животных, вызывая у них тяжелые болезни, иногда со смертельным исходом. Источником возбудителей главных гельминтозов человека и животных, таких как описторхоз и дифиллоботриоз, может быть озерно-речная и прудовая рыба.

На основании Закона Российской Федерации «О ветеринарии» ветеринарная служба осуществляет ветеринарно-санитарную экспертизу (ВСЭ) продуктов животного происхождения, включая рыбу и рыбопродукты, и другие специальные мероприятия, направленные на защиту населения от зооантропонозов, в соответствии с санитарно-гигиеническими нормативами, ветеринарными и фитосанитарными правилами [2].

Целью наших исследований являлось изучение эпизоотической ситуации, степени поражения рыбы личинками лентеца широкого и ветеринарно-санитарной оценки при дифиллоботриозе.

Дифиллоботриоз – одно из опасных заболеваний человека и плотоядных животных (собак, кошек, лисиц, песцов), возбудителем которой является личиночная стадия лентеца широкого, протекающая с признаками преимущественного поражения желудочно-кишечного тракта и часто сопровождающаяся развитием мегалобластной анемии. В качестве возбудителя выступают половозрелые стадии ленточных червей из рода *Diphyllobothrium*: широкий лентец (*Diphyllobothrium latum*), *Diphyllobothrium klebanovskii* (узкий лентец), *Diphyllobothrium dendriticum* (малый лентец). Широкий лентец достигает 10–12 м в длину.

Половозрелый паразит обитает в кишечнике человека и животных, а личинки – плероцеркоиды – в мышцах и органах пресноводных рыб. Развитие возбудителя происходит с участием дополнительного и промежуточного хозяев. Зараженные лентецом широкий человек и плотоядные животные с фекалиями выделяют во внешнюю среду яйца. Дальнейшее их развитие происходит в воде, где, в конечном счете, они попадают в тело рыбы. В жизненном цикле дифиллоботриума могут присутствовать резервуарные хозяева – хищные рыбы (лосось, озерная форель, хариус, угорь), в которых плероцеркоиды могут накапливаться в больших количествах. Продолжительность жизни лентеца широкого в организме дефинитивного хозяина – до 20 лет [2].

Плероцеркоиды – это личинки молочно-белого цвета в виде червячков, с поперечными морщинками на теле, длиной 1–1,5 см. Головной конец плероцеркоида более широкий с двумя щелевидными ботриями, с помощью которых личинка прикрепляется к стенке кишечника. Плероцеркоиды обладают средней степенью устойчивости: погибают они при низких температурах – 15°C через 24 часа, -10°C – 3 суток, -6°C – через 5–9 дней. Высокие температуры более надежны: порог выживаемости плероцеркоида – зона коагуляции белка +50 °C. При содержании соли в готовом продукте 8–9% плероцеркоиды погибают.

Заражение человека происходит при употреблении в пищу сырых или недостаточно прожаренных или проваренных рыбных продуктов (подсоленная щучья икра, запеченная рыбы в тесте и др.) с жизнеспособными плероцеркоидами, животные – при поедании сырой рыбы и рыбных продуктов. При дифиллоботриозах в организме человека и животных происходят механические и токсические раздражения нервных окончаний кишечника. В результате поступления в кровь большого продуктов обмена гельминтов развиваются аллергические реакции. Дифиллоботриоз у человека проявляется слабостью, сердцебиением, потерей аппетита, болью в животе, поносом, головной болью, головокружением, бессонницей. У людей и плотоядных животных диагноз ставят на основании результатов копрологического исследования. В отдельных случаях в кале можно обнаружить обрывки стробилы [2].

Исследования нами проводились в государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке г. Братска Иркутской области. В зимний период 2016 года из города Иркутска было доставлено на рынок и исследовано 5 партий рыбы в охлажденном состоянии по 20 кг, из них: 2 партии лосося, 2 партии омуля байкальского и 1 партия окуня речного. От каждой партии рыбы было выборочно исследовано 10–20 особей в зависимости от веса.

При проведении исследований рыбы на зараженность личинками гельминтов было установлено, что практически в каждой партии рыба была поражена личинками лентеца широкого:

40 % окуня и 50 % омуля. Определены также показатели: экстенсивность инвазии (ЭИ) – количество зараженных рыб к общему числу исследованных, и интенсивность инвазии (ИИ) – среднее количество гельминтов данного вида, одновременно обнаруженных в тушке рыбы из числа зараженных (таблица 1).

Таблица 1 – Зараженность рыбы личинками лентеца широкого

Наименование рыбы	Количество партий	Исследовано особей из одной партии, шт.	Количество зараженных рыб, шт.	ЭИ, %	ИИ
Лосось	2	10 (по 1 кг)	-	-	-
Омуль	2	20 (по 0,5 кг)	10	50	2–5
Окунь	1	20 (по 0,5 кг)	8	40	1–4

По данным Россельхознадзора по Иркутской области дифиллоботриоз регистрируется во всех рыбопромысловых водоемах: реки Ангара и Лена, Братское и Усть-Илимское водохранилища. Однако наибольшее распространение он получил в Байкале. На Байкале уровень заражения достигает более 80 %. В остальных водоемах – меньше (3–4 %) [3]. Причем поражены ценные виды рыб – омуль, сиг, хариус, пелядь, ленок, таймень (рисунок 1).

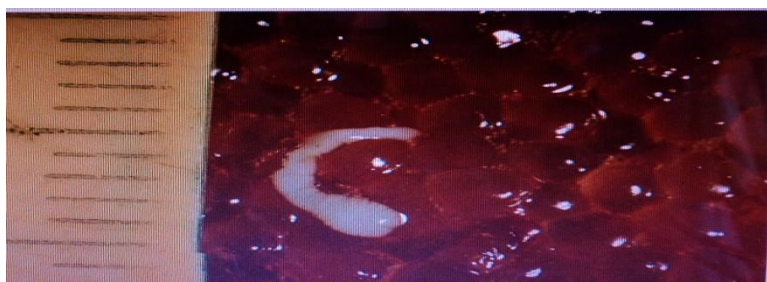


Рисунок 1 – Плероцеркоиды в икре рыбы.

Ветеринарно-санитарная оценка рыбы при дифиллоботриозе. Реализация населению свежей и охлажденной необезвреженной условно годной рыбы через предприятия общественного питания и торговли запрещается. В случае отсутствия возможности обработки условно годной рыбы на местах лова и на рынке допускается транспортирование ее (в охлажденном виде) к ближайшему пункту обработки в пределах района, области.

Необеззараженную рыбу утилизируют.

Всю рыбу, независимо от степени зараженности, считают условно годной и допускают к использованию в пищу только после обработки согласно действующим инструкциям по технологической ее обработке (засолки, замораживания, копчения, консервирования и др.).

Таким образом, от потребления рыбы вероятнее всего отравиться, заразиться острой кишечной инфекцией и гельминтами, а также ввести наибольшее количество вредных химических веществ, имеющих отдаленные последствия.

Литература:

1. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Российской Федерации в 2001 году // Здоровоохранение Российской Федерации. 2003. №4. С. 9-10.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы: справочник / Т.И. Дячук; под ред. проф. В.Н. Кисленко. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 366 с.
3. Отчет о результатах служебной деятельности Управления Россельхознадзора по Иркутской области за 2016 год.
4. Румянцева Е.Е. Товары, вредные для здоровья / Е.Е. Румянцева. – М.: Логос, 2005. – С. 152-154.

5. Содержание остаточных количеств хлорорганических пестицидов в рыбе и рыбопродуктах, употребляемых жителями Беларуси / Е.Н. Баркатина, А.Л. Перцовский, О.В. Шуляковская и др. // Хранение и переработка сельхозсырья. 2003. №6, С. 61.
6. Турусов В.С., Ракитский В.Н., Таматис Л. Дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ) и его метаболиты: гормономиметические и канцерогенные свойства // Вопросы онкологии. 2003. Т. 49. №3. С. 257-260.
7. Ушакова Т.И. Стойкие хлорорганические соединения как фактор риска развития рака молочной железы / Т.И. Ушакова, Б.А. Ревич, Е.М. Аксель, В.Ф. Левшин // Вопросы онкологии. 2003. Т. 48, №3. С. 292.

УДК: 619:616.61-008.64:636.8(06)

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КЕТОСТЕРИЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК

Петрова Э.А., канд. вет. наук, доцент

Красноярский государственный аграрный университет

Ключевые слова: хроническая, почечная недостаточность, мочевины, креатинин, кошки.

CORRECTION OF HOMEOSTASIS IN CHRONIC RENAL FAILURE IN CATS

Petrova E.A., kand. vet. nauk, associate professor

Krasnoyarsk State Agrarian University

More than 30% of cats doctors state chronic renal failure. Severe renal insufficiency is manifested by uremia with autointoxication, a delay in the body of nitrogen metabolites and other toxic substances that violate water-salt, acid-base and osmotic homeostasis, with secondary metabolic disorders, tissue dystrophy and dysfunction of all organs and systems. To date, there are no treatment schemes for patients with chronic renal failure, which would be highly effective in most patients with this pathology at different stages.

Keywords: chronic, renal failure, urea, creatine, cat.

Более чем у 30 % кошек старше 10 - 15 лет врачи констатируют хроническую почечную недостаточность. Причины хронической почечной недостаточности, в большинстве случаев обусловлены хроническим нефритом характеризующимся дилатацией, атрофией канальцев, интерстициальным воспалением, фиброзом, что проявляется многосимптомным комплексом, отражающим участие в этом процессе практически всех систем и органов [2,4,5,6]. Выраженная почечная недостаточность проявляется уремией с аутоинтоксикацией, задержкой в организме азотистых метаболитов и других токсических веществ, нарушающих водно-солевой, кислотно-основной и осмотический гомеостаз, с вторичными расстройствами обмена веществ, дистрофией тканей и дисфункцией всех органов и систем [1,3,5,6]. Первичное заболевание почек трудно диагностировать на ранней стадии ХПН, которая обычно остается незамеченной. В результате заболевания почек долгое время протекают без проявления видимых клинических признаков. Клинические проявления болезни становятся видимыми для владельцев животных на стадии азотемии и очень часто на стадии уремии (терминальной стадии).

На сегодняшний день остается много нераскрытых вопросов относительно морфологических изменений как в почках, так и в других органах и системах организма, разноречивы данные по биохимическим изменениям крови при различных стадиях хронической почечной недостаточности. Кроме того, не разработаны схемы лечения больных с хронической почечной недостаточностью, которая имела бы высокую эффективность у большинства пациентов с данной патологией на разных ее стадиях.

Цель нашей работы: сравнить терапевтическое действие кетостерила у больных животных с разной степенью тяжести хронической почечной недостаточности.

Клиническая часть работы была выполнена в ветеринарной клинике «Панацея» (гор. Красноярск) с 2016-2017гг.

Клинические исследования проводили по общепринятым методикам (Постников В.С., 1986); Биохимические исследования проводили на автоматическом анализаторе «Vettest 8008».

Для исследования по принципу аналогов были отобраны спонтанно заболевшие животные с диагнозом ХПН. За это время, мониторингу и лечению подверглось 36 клинически больных кошек с

диагнозом ХПН. Всех животных поделили на 3 группы: 12 животных с 1 степенью тяжести ХПН; 10 животных -2 степень тяжести ХПН и 14 животных -3 степень тяжести ХПН.

Исследования проводили в день поступления пациентов, на 10 и 20 день опыта. Всем больным животным диагноз устанавливали впервые, никто из больных предварительного лечения не получал.

Животным 1 группы (клубочковая фильтрация около 40 мл/мин) рекомендуется умеренное ограничение белка до 0.8-1 г/кг. высокоценный белок в виде мяса, птицы. Животным 2 и 3 группы (клубочковая фильтрация около 20-30 мл/мин) ограничение белка до 0.5-0.6 г/кг.

Всем животным задавали кетостерил по 1таб. на 5 кг в сутки 3 раза в день.Основной функцией кетостерила является снабжение организма кошки всеми необходимыми аминокислотами, что препятствует развитию почечной недостаточности. Препарат способствует утилизации азотосодержащих продуктов обмена, анаболизму белков при одновременном снижении концентрации мочевины в сыворотке. Улучшает азотистый обмен. Снижает концентрацию в крови ионов калия, магния и фосфата.

Лечение начинали параллельно с симптоматической, патогенетической терапией направленное на коррекцию водно-электролитных нарушений, коррекцию анемии и предупреждение накопления в организме токсических продуктов обмена. Всем животным для коррекции метаболического ацидоза внутривенно в течение 5 дней вводили 10% р-р маннита по 10 мл., для снятия интоксикации аскорбиновую кислоту по 0,6мл в сочетании с 5% р-р глюкозы, для предупреждения приступов рвоты фамотидин 1мг/кг 1 раз в сутки.

Клинические обследования больных животных показали, что при уровне креатинина в сыворотке крови до 200 мкмоль/л клинические признаки ХПН не проявлялись: у животных отмечали только снижение аппетита, угнетение и общую депрессию. При содержании креатинина в сыворотке крови 200 мкмоль/л и выше, появлялись следующие симптомы: апатия, снижение тургора кожи, дегидратация, наличие характерного запаха мочевины из пасти, сухость кожи и слизистых оболочек, запоры, рвота, отсутствие аппетита, увеличение жажды. Причем эти симптомы прогрессировали по мере увеличения в крови больных животных уровня мочевины и креатинина.

Биохимические исследования сыворотки крови у кошек проводили с целью контроля работы фильтрационного аппарата почек от степени тяжести заболевания. Для этого проводили исследования уровня мочевины, креатинина, общего белка и глюкозы. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1. Биохимические изменения крови при коррекции кетостерилом у кошек с хронической почечной недостаточности

Показатель	Сутки опыта	Норма	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Мочевина, ммоль/л	1	5,5-11,0	17,5± 0,4	29,2± 2,1	46,5± 1,6
	15		14,6± 0,6	20,4± 0,6	34,2± 0,6
	30		10,9± 0,5	18.5± 0,3	34,9± 0,8
Креатинин, мкмоль/л	1	48,6...165,3	264,2 ± 4,3	439,7± 7,8	889,1± 7,8
	15		228,4 ± 4,6	302,7 ± 5,6	765,5± 9,6
	20		162.3± 4.3	253,3 ± 5,4	784,4± 6,6
Общий белок, г/л	1	58...76	73,2 ± 2,2	69,2 ± 2,2	63,2 ± 2,2
	10		65,4 ± 1,5	65,3 ± 1,4	65,6 ± 1,8
	20		66,7 ± 1,6	66,3 ± 1,4	67,6 ± 2,0
Глюкоза, ммоль/л	1	3,6...6,5	5,1 ± 0,4	7,0 ± 0,3	12,5± 0,6
	10		5,2 ± 0,3	6,0 ± 0,3	11,5± 1,8
	20		5,5 ± 0,2	6,0 ± 0,2	11,9± 2,2

Как видно из таблицы 1 в первые сутки исследования у всех животных отмечали повышение как уровня мочевины так и уровня креатинина. Так, у животных первой группы уровень мочевины и

креатинина превышал норму верхней границы в 1,6 раз, что составило $17,5 \pm 0,4$ ммоль/л и $264,2 \pm 4,3$ мкмоль/л соответственно; у животных 2 группы в 2,6 раз и составило $29,2 \pm 2,1$ ммоль/л, $439,7 \pm 7,8$ мкмоль/л, у животных 3 гр уровень мочевины был выше нормы в 4,2 раза ($46,5 \pm 1,6$ ммоль/л), а креатинин в 5,3 раза ($889,1 \pm 7,8$ мкмоль/л). Повышение уровня азотистых метаболитов в крови вызвано снижением детоксикационной функции почек. Резкое повышение уровня мочевины обусловлено гиперкатаболическим состоянием животного. Необратимые структурные изменения паренхимы почек, такие как повреждение канальцевого эпителия и сосудистого эндотелия, приводят к уменьшению количества функционирующих нефронов, их атрофии и сморщиванию, что и лежит в основе развития ХПН. Невозможность регенерации паренхимы, истощение компенсаторных возможностей почек является характерной особенностью ХПН [7].

В момент поступления наблюдалось содержание общего белка в сыворотке крови у животных всех групп, находился в пределах физиологической нормы.

Содержание глюкозы в крови превышало уровень границы физиологической нормы у животных 3 группы, что составило $12,5$ ммоль/л. У животных 2 группы уровень глюкозы находился на верхней границе физиологических норм.

На 10-е сутки курации после прохождения стандартного курса симптоматической, патогенетической терапии, в 1-ой исследуемой группе, наблюдали улучшение состояния у всех животных. Появился аппетит, общее состояние стало удовлетворительным, живая реакция на внешние раздражители. Самые заметные изменения произошли в концентрациях мочевины, креатинина. Концентрация мочевины снизилась на 26,6 % и составляла $14,6 \pm 0,6$ ммоль/л, Уровень креатинина снизился на 23,6%.

У животных второй группы данные показатели снизились на 30,2 % и 31,2% соответственно. Следует отметить, что несмотря на то, что уровень мочевины и креатинина не находился в пределах физиологической нормы животного, качество жизни животных резко улучшилось.

У 6 животных полностью восстановился аппетит, улучшилась структура кожи, снизился галитоз. Что связано с системным снижением интоксикации организма животного.

Тенденцию снижение мочевины и креатинина отмечали и у животных 3 группы. Так, уровень мочевины составил $34,2 \pm 0,6$ ммоль/л, что в 1,4 раза ниже исходных данных, а уровень креатинина составил $765,5 \pm 9,6$ мкмоль/л, что в 1,2 раза ниже исходных данных. Однако, за этот период 2-м котам была проведена эвтаназия, у 5 животных отмечались признаки общей депрессии. Однако, у 7 животных появился аппетит, но суточная норма потребления корма была снижена.

К 20-м суткам наблюдения мы отмечали положительную динамику по основным маркерам функциональной активности почек у животных 1 и 2 группы. Как видно из таблицы 1, содержание мочевины у котов 1 группы достигла границ физиологических норм и составила $10,9 \pm 0,5$ ммоль/л, креатинина- $162,3 \pm 4,3$ мкмоль/л. Общее состояние животных удовлетворительное.

У животных 2 группы уровень мочевины снизился за 20 дней эксперимента на 38,2% и составил $18,5 \pm 0,3$ ммоль/л. А уровень креатинина снизился на 42,4%. Из группы было выбраковано 2 животных.

Что касается животных 3 группы, то к концу эксперимента содержание мочевины и креатинина оставалось по прежнему значительно высоким. Так, уровень мочевины составил $34,9 \pm 0,8$ ммоль/л, а креатинина - $784,4 \pm 6,6$ мкмоль/л. К концу эксперимента погибло еще 3 животных.

Таким образом, в результате биохимических исследований наилучший результат в коррекции гиперкреатининемии, азотемии был получен у животных с 1-ой степенью тяжести. Сохранность по группе составила 100 %. Уровень мочевины и креатинина к концу эксперимента достигли границ физиологической нормы. Положительную динамику по основным маркерам функциональной активности почек отмечали у животных со 2-ой степенью тяжести. Несмотря на то, что уровень мочевины и креатинина не находился в пределах физиологической нормы животного, качество жизни животных резко улучшилось. Сохранность по группе составило 80%. У животных с 3-ей степенью тяжести на протяжении всего эксперимента отмечали как гиперкреатининемию, так и гиперазотемию. Сохранность по группе составила 64,3%.

Литература:

1. Виноградова О.Ю. Клинико-морфологические изменения при хронической почечной недостаточности у кошек и методы коррекции. Автореферат. – Саратов. – 2012. – 23с.
2. Геддес Р. Ранняя диагностика болезней почек с помощью биомаркеров. *VeterinaryFocus*, 2013. – С. 34 – 39

3. Герке А.Н., Семенова Т.А. Клинические аспекты хронической почечной недостаточности у кошек/ Материалы научно-практической конференции «Ветеринарная медицина, теория, практика и обучение». 2006. – С. 24- 27.
4. Денисенко, В.Н., Круглова Ю.С., Кесарева Е.А. Болезни органов мочевыделительной системы у собак и кошек. Практическое руководство. – М.: «Зоомедлит», 2009. – 236 с
5. Фарафонтова В.С. Лечение хронической почечной недостаточности у собак и кошек: Автореф. дис. канд. вет. Наук. – СПб., 2011. – 19 с
6. Elliott. J. Staging Chronic Kidney Disease. In: Manual of canine and feline nephrology and urology /J. Elliott and G.F. Grauger. – BSAVA, 2007. – P. 159–167
7. Worwag S., Langston C.E. Acute intrinsic renal failure in cats: 32 cases (1997 – 2004). / J. Am. Vet. Med. Assoc. 2008. - N 2. – p. 728 – 732

УДК: 619:616:98:578.831.31

АНТИТЕЛА У ТЕЛЯТ К РЕСПИРАТОРНЫМ ВИРУСАМ

Сивков И.О., Сушкова М.А., Строганова И.Я.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация. При интенсификации молочного скотоводства одной из существенных проблем остаются респираторные болезни телят. Эти заболевания связаны со здоровьем коров-матерей, быков-производителей – взрослого поголовья и рядом других причин. Путем определения титра колостральных антител у телят установили возраст животных, подверженных риску возникновения респираторных болезней телят в хозяйстве, что необходимо учитывать при специфической профилактики вирусных респираторных болезней крупного рогатого скота.

Ключевые слова: телята, колостральные антитела, вирусы, респираторные болезни, коровы, специфическая профилактика, иммунитет.

ANTIBODIES IN CALVES TO RESPIRATORY VIRUSES

Sivkov I. O., Sushkova M. A., Stroganova I. Ya.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract. With the intensification of dairy cattle breeding, respiratory diseases of calves remain one of the significant problems. These diseases are related to the health of cows-mothers, bulls-adult population and a number of other reasons. By determining the titer of colostral antibodies in calves, the age of animals at risk of respiratory diseases of calves in the farm was established, which should be taken into account in the specific prevention of viral respiratory diseases in cattle.

Key words: calves, colostral antibodies, viruses, respiratory diseases, cows, specific prevention, immunity.

Введение Респираторные болезни телят являются одной из актуальных проблем ветеринарии как в РФ, так и за рубежом. В Российской Федерации заболевания крупного рогатого скота респираторными болезнями составило 31,3-22,8% и 80,8-82,7% из этого количества приходилось на болезни молодняка. При этом падеж и вынужденный убой телят составил от 2,6 до 10,6%, а в отдельных хозяйствах от 40 до 60% [8].

В хозяйствах различного направления регистрируются различные болезни КРС вирусной этиологии: инфекционный ринотрахеит (ИРТ), вирусная диарея – болезнь слизистых оболочек (ВД-БС), респираторно-синтициальная и аденовирусная инфекции (РС, АД), парагрипп-3 (ПГ-3) в различных сочетаниях, а так же с участием пастерелл, сальмонелл, диплококков, микоплазм и других микроорганизмов [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Причинами возникновения эпизоотий респираторных болезней телят являются инфекционные агенты и факторы риска: низкие и высокие температуры среды, нарушения микроклимата санитарно-гигиеническое состояние помещений, неудовлетворительное кормление и уход за молодняком, а так же врожденные и приобретенные иммунодефициты. Наиболее распространенной формой иммунодефицитов у животных является нарушение в передаче материнских антител потомству при несвоевременной выпойке молозива.

Антитела обеспечивают устойчивость к инфекционным агентам в том числе и к вирусам. Первые антитела телята получают с молозивом иммунных матерей, поэтому они обеспечивают колостральный иммунитет. Низкий уровень антител в крови теленка напрямую связан с риском возникновения у него бронхопневмоний. Титры колостральных антител снижаются и исчезают обычно к возрасту 2-6 месяцев, обычно вспышки пневмоний регистрируются в это время. Однако, заболевания часто регистрируют у телят более младших возрастов, если они не имеют колостральных антител к инфекционным агентам, циркулирующим на ферме, когда взрослые животные без проявления клинических признаков могут оставаться вирусоносителями [2, 5].

Цель исследования – Определить наличие колостральных антител к вирусам ИРТ, ВД-БС, РС, и ПГ-3 у телят до 30-ти дневного возраста.

Материалы и методы исследования Работу проводили в 2017г.– 2018г. на базе кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы института ПБиВМ Красноярского ГАУ, КГКУ «Краевая ветеринарная лаборатория» и учхоза «Миндерлинское» Сухобузимского района в рамках выполнения проекта: «Разработка системы ведения молочного скотоводства в Красноярском крае» Красноярского краевого фонда науки.

Для определения колостральных антител взяли кровь у 21 теленка для получения сыворотки кровив 3-х, 5-ти, 10-ти, 15-ти, 20-ти, 25-ти, 30-ти дневном возрасте, т.е. в семи возрастных группах, в каждой возрастной группе по 3 теленка.

Определение наличия антител в сыворотках крови телят к вирусам ИРТ, ВД-БС, РС КРС проводили иммуноферментным анализом (ИФА) при помощи тест-систем:

«ИРТ - серотест» Россельхознадзор от 21.09.2009г.;

«ВД КРС - серотест» ФГБУ «ВГНКИ» от 16.05.2014г.;

«РСИ - серотест» Россельхознадзор от 21.09.2009г.

К вирусу ПГ-3 антитела определяли в реакции торможения гемагглютинации (РТГА) ТУ-10-19-84-89 ООО «Агровет», Москва.

Постановку и учет результатов проводили в соответствии с наставлениями к диагностической тест-системы ИФА и РТГА.

Результаты исследований и обсуждение Вирусологические исследования крупного рогатого скота на ИРТ, ВД-БС, РС и ПГ-3 в учхозе «Миндерлинское» не проводились. О циркуляции вирусов в хозяйстве судили по вспышке респираторных болезней телят в 2016г., сопровождавшихся бронхопневмониями, когда весной все поголовье КРС подвергли иммунизации инактивированной комбинированной вакциной «Комбовак». Комплексный препарат для профилактики шести значимых вирусных болезней КРС: инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синтициальной, рото- и коронавирусной болезнью телят.

В последующем специфическая профилактика данных вирусных инфекций не проводилась. Поэтому провели серологические исследования для определения наличия и напряженности колострального иммунитета у телят. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица – Наличие антител в сыворотках крови телят

№ п/п	Возраст в днях	ИРТ в ИФА		ВД в ИФА		РСИ в ИФА		ПГ-3 в ИФА	
		Титр	Результат	К инг в %	Результат	Cut off-отсекающее значение =1.097 Пробы <1.097 положительные	Результат	Титр	Результат
1	3	1:3200	положит	95,4	положит	0,115	положит	1:512	положит
2		1:3200	положит	102,0	положит	0,751	положит	1:1024	положит
3		1:3200	положит	101,0	положит	0,093	положит	1:32	положит
4	5	1:3200	положит	102,0	положит	0,99	положит	1:512	положит
5		1:3200	положит	12,0	отрицат	1,279	отрицат	1:512	положит

									Т
6		1:3200	положит	33,5	отрицат	1,068	положит	1:512	положит
7	10	1:1600	положит	102,0	положит	1,182	отрицат	1:512	положит
8		1:3200	положит	101,5	положит	0,854	положит	1:1024	положит
9		1:3200	положит	102,0	положит	1,305	отрицат	1:128	положит
10	15	1:3200	положит	102,0	положит	0,914	положит	1:256	положит
11		1:3200	положит	100,0	положит	1,718	отрицат	1:128	положит
12		1:3200	положит	80,7	положит	1,451	отрицат	1:32	положит
13	20	1:400	положит	102,0	положит	1,328	отрицат	1:256	положит
14		1:800	положит	51,0	положит	1,486	отрицат	1:8	отрицат
15		1:3200	положит	101,8	положит	1,478	отрицат	1:64	положит
16	25	1:800	положит	101,6	положит	1,533	отрицат	1:64	положит
17		1:200	положит	100,4	положит	1,397	отрицат	1:32	положит
18		1:400	положит	98,3	положит	1,294	отрицат	1:256	положит
19	30	1:200	положит	102,0	положит	1,598	отрицат	1:2048	положит
20		1:200	положит	101,8	положит	0,186	отрицат	1:128	положит
21		1:400	положит	101,1	положит	1,216	отрицат	1:128	положит

Примечание по интерпретации результатов:

ИРТ в ИФА. Пробы считают положительной с титра 1:200 и выше;

ВД в ИФА. Пробы считают положительными при коэффициенте связывания более 50%;

РСИ в ИФА. Пробы со значением ниже cut off (1,097) считаются положительными;

ПГ-3 в РТГА. Пробы с титром 1:16 и выше считают положительными.

Результаты исследования показали отсутствие необходимого титра антител у телят к вирусам ВД-БС и РС уже в 5-ти дневном возрасте. Что может быть связано с несвоевременной выпойкой молозива телятам в первые часы жизни, с низким его качеством или недостаточным количеством, а также с неполноценным кормлением коров в сухостойный период.

К РС-вирусу титр антител резко снижается уже к 10-му и дню и отсутствуют в 20, 25, 30 дней. В хозяйстве возникает опасность инфицирования телят РС-вирусом с 5-10 дневного возраста, особенно на фоне несоответствующих ветеринарно-санитарных мероприятий, неудовлетворительных условий содержания и кормления.

Снижение уровня антител отмечено и к вирусу ИРТ к 25-му и 30-му дням.

К 20-му дню установлено снижение уровня антител и к вирусу ПГ-3, а к 30-му дню повышение титра антител, что может быть вызвано уже инфицированием телят вирусом ПГ-3.

При вспышке в хозяйстве респираторных болезней телят необходимо отобрать биологический материал с целью проведения вирусологических и бактериологических исследований для определения этиологической структуры болезни. Что поспособствует проведению лечебных мероприятий, а так же поможет определиться с выбором вакцин и определиться со схемой иммунизации. Для повышения эффективности ветеринарных мероприятий в хозяйстве необходима

специфическая профилактика респираторных болезней крупного рогатого скота со своевременным проведением и серологических исследований по длительности и напряженности пассивного и поствакцинального иммунитета у животных для оптимизации сроков вакцинации.

Выводы.

1. В хозяйстве выявлен низкий уровень колострального иммунитета у телят или его отсутствие в 5-ти дневном возрасте РС и ВД-БС вирусам. Заболевание телят возможно с 5-ти и 10-ти дневного возраста.
2. Необходимо проведение комплекса диагностических мероприятий для решения вопроса о специфической профилактики респираторных болезней КРС.
3. Для оптимизации сроков вакцинации телят и взрослых животных целесообразно своевременное проведение серологических исследований по определению длительности и напряженности колострального и поствакцинального иммунитетов.

Литература

1. Глотов, А.Г. Выявление респираторно-синтициального вируса крупного рогатого скота при помощи ОТ-ПЦР / А.Г. Глотов, Т.И. Глотова, И.Я. Строганова // Вопросы вирусологии. – 2011. – №5. – С.34-37.
2. Глотов, А.Г. Проявление инфекционного ринотрахеита у телят раннего возраста / А.Г. Глотов, Т.И. Глотова, О.В. Семенова // Ветеринария. – 2013. – №12. – С.11-14.
3. Глотов, А.Г. Вирусная диарея: значение в патологии воспроизводства крупного рогатого скота / А.Г. Глотов, Т.И. Глотова // Ветеринария. – 2015. – №4. – С.3-8.
4. Катенёва, С.В. Частота выявления генома респираторно-синтициального вируса у крупного рогатого скота при вспышках бронхопневмоний на молочных комплексах / С.В. Катенёва, К.В. Войтова, Т.И. Глотова [и др.] // Российский ветеринарный журнал. – 2016. – №3. – С.18-21.
5. Строганова, И.Я. Вирусные болезни крупного рогатого скота: учеб.пособие / И.Я. Строганова, А.Г. Глотов, Т.И. Глотова // Красноярск– 2011. – 192с.
6. Строганова, И.Я. Распространение вирусных и микоплазменных инфекций крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Средней Сибири / И.Я. Строганова, А.Г. Хлыстунов, А.А. Трухоненко [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2013. – Вып.8. – С.41-43.
7. Строганова, И.Я. Полимеразная цепная реакция в диагностике микоплазмозов крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Восточной Сибири / И.Я. Строганова, А.А. Трухоненко, Е.Ю. Гуменная // Вестник КрасГАУ. – 2014. – Вып.12. – С.147-150.
8. Шабунин, С.В. Респираторные болезни телят: современный взгляд на проблему/ С.В. Шабунин, А.Г. Шахов, А.Е. Черницкий [и др.] // Ветеринария. – 2015. – №5. – С.3-10.

УДК 637.48

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

Сидорова А.Л., доктор с.-х. наук, профессор

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Аннотация. Изучены яйценоскость, масса яиц, затраты корма на 10 яиц, продолжительность яйцекладки кур кроссов Ломанн уайт и Декалб Уайт.

Ключевые слова: производство пищевых яиц, кроссы, яичная продуктивность, срок продуктивного использования кур.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF INDUSTRIAL POULTRY FARMING

Sidorova A.L., doctor of agricultural Sciences, Professor Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk

Annotation. The studied egg production, egg weight, feed cost per 10 eggs, duration of egg laying hens breeds, Lohmann White and DeKalb White.

Key words: production of food eggs, crosses, egg productivity, term of productive use of hens.

Птицеводство Российской Федерации стремительно наращивает темпы количественного и качественного развития отрасли. В настоящее время яйценоскость кур яичных кроссов за один

продуктивный период составляет 320–330 яиц. Однако генетический потенциал современных кроссов птицы реализуется далеко не полностью.

Среди продуктов питания человека яйца кур по-прежнему остаются наиболее доступным источником питательных веществ. Питательная ценность 100 г яичной массы определяется содержанием белков, жиров и углеводов и составляет 156–158 ккал. По биологической ценности яйца кур сравнимы с икрой рыб.

Птица наиболее полно трансформирует питательные вещества корма в протеин продукции. Так, куры-несушки используют протеин корма на 26%, бройлеры – на 23%, индейки – на 22%. Благодаря высокой яичной и мясной продуктивности птицы, высокой трансформации питательных веществ корма в продукцию отрасль птицеводства выгодно отличается от других отраслей животноводства.

Согласно докладу В.И. Фисинина (2017), объемы производства яиц удовлетворяют внутренние потребности полностью: в 2016 году на рынок поступило 43,3 млрд. яиц (почти 300 яиц на человека). В 2016 году произведено 4 млн. 650 тыс. т мяса птицы; среднедушевое потребление составило 32,4 кг.

В соответствии с Доктриной продовольственной безопасности самообеспеченность товарным яйцом составила 100%, мясом птицы – 96%.

Однако, несмотря на достигнутый уровень, важнейшей задачей является увеличение объемов производства яиц и мяса птицы не только для внутреннего потребления, но и увеличения экспорта.

По данным И.И. Кочиш и др. (2004), рост производства яиц и мяса птицы во многом определяется селекцией (40%), направленной на создание высокопродуктивных линий и кроссов и их постоянное совершенствование, а также полноценным и сбалансированным кормлением (30%) и внедрением новых ресурсосберегающих и эффективных технологий (30%).

В яичном птицеводстве используют большое количество кроссов кур отечественной и зарубежной селекции. Они различаются по происхождению, генетической основе, следовательно, по хозяйственно полезным признакам. Из доклада В.И. Фисинина (2017) следует, что российские производители предпочитают зарубежные кроссы: из них Хайсекс – 46%, Ломанн – 45%, Хай Лайн – 5%.

Из отечественных кроссов на птицефабриках России наиболее продуктивными являются «УК Кубань 7» и «Родонит 3». Куры кросса «УК Кубань 7» хорошо приспособлены к высоким температурам воздуха, за 72 недели жизни сносят 335 яиц на среднюю несушку с выходом отборных (65 г и более) – 60–65% при затратах корма на 10 яиц 1,2–1,5 кг. Куры кросса «Родонит 3» за продуктивный цикл (12 месяцев) сносят 340 яиц при средней массе 64 г и затратах корма на 10 яиц 1,28 кг.

Из анализа яичной продуктивности кур видно, что яйценоскость практически достигла физиологического предела.

Поэтому актуальным и перспективным направлением селекции яичных линий и кроссов кур является увеличение срока продуктивного использования при сохранении достигнутых показателей продуктивности, на что указывали отечественные ученые Пенионжкевич Э.Э и др. (1989), Боголюбский С.И. (1991), канадский ученый Джордж А. Ансах (2003). При совершенствовании отечественных кроссов приоритетным показателем является увеличение срока продуктивного использования (Гордеева Т.И., Джолова М.Н., Саппинен С.В., 2012).

В данной работе рассматривается продуктивность кур-несушек как фактор интенсификации яичного птицеводства.

Цель исследований: определить пригодность импортных кроссов кур Ломанн Уайт и Декалб Уайт для экстремальных природно-климатических условий Республики Хакасия, выявить наиболее продуктивный кросс.

Материал и методы исследований. В конце 2016 года на ООО «Усть-Абаканская птицефабрика» Республики Хакасия были завезены ремонтные курочки кроссов Ломанн Уайт и Декалб Уайт. Исследование проведено в 2017 году на ООО «Усть-Абаканская птицефабрика» по данным производственного учета. Объектом исследования были гибридные куры-несушки. Схема исследований представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема исследований

Группа	Начальное поголовье несушек, гол.	Условия		Технологические параметры
		кормления	содержания	
Ломанн Уайт	70348	Основной рацион	Клеточная батарея UniVent	По рекомендации фирмы
Декалб Уайт	81950	Основной рацион	Клеточная батарея UniVent	По рекомендации фирмы

Изучаемые показатели: яйценоскость, масса яиц, процент падежа и вынужденной выбраковки кур, затраты корма на единицу продукции.

Клеточная батарея для кур-несушек с лентой пометоудаления UniVent компании Big Dutchman смонтирована в 4 яруса. В каждую клетку размещали ремонтных курочек в возрасте 100–105 дней по 8–9 голов при живой массе 1100 г. Условия кормления и содержания были одинаковы для птицы обеих групп. Развитие хозяйственно полезных признаков кур изучали по общепринятым методикам.

Результаты исследований и их обсуждение. Основные хозяйственно полезные признаки гибридных кур представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные показатели продуктивности кур-несушек

Показатель	Кросс	
	Ломанн Уайт	Декалб Уайт
Половая зрелость кур, дни	155	154
Продолжительность яйцекладки, дни	540	541
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	417	422
Интенсивность яйценоскости, %	77,2	78,0
Средняя масса 1 яйца, г	62,2	63,6
Затраты корма на 10 яиц, кг	1,49	1,47
Падеж и явная выбраковка кур за продуктивный период, %	20,01	15,44

Половая скороспелость, или половая зрелость, определяется возрастом со времени вывода из яйца до снесения первого яйца. Ранняя зрелость не желательна (135–145 дней), так как куры сносят много нестандартных яиц и рано заканчивают яйцекладку. Специалисты птицефабрики, воздействуя на развитие репродуктивных органов световым режимом, получают оптимальный возраст. Куры сравниваемых кроссов начали яйцекладку в одном возрасте – 155–154 суток.

В соответствии с технологическими нормативами кур промышленного стада в большинстве случаев используют только первый продуктивный цикл – 12 месяцев, так как после этого возраста начинается линька, в связи с чем, прекращается яйцекладка. Нарушения в технологии кормления и содержания приводят к тому, что срок эксплуатации кур значительно сокращается, следствием чего является недобор продукции и низкая эффективность использования производственных мощностей. Также возникает необходимость дополнительно выращивать ремонтных курочек, что увеличивает коэффициент оборота стада до 1,4–1,5 вместо 1,2.

Если куры отечественных кроссов несутся 12 месяцев, то куры изучаемых кроссов несутся без перерыва 18 месяцев (540–541 день) при высокой яйценоскости.

Не менее значимыми факторами для повышения эффективности производства является высокая сохранность поголовья и малая зоотехническая браковка кур. Из литературных источников и собственного анализа работы птицефабрик установлено, что сумма этих двух показателей составляет 25–30%.

Как видно из таблицы 2, на ООО «Усть-Абаканская птицефабрика» падеж и явная выбраковка кур кросса Декалб уайт за продуктивный период составила 15,44% против 20,01% у кур кросса Ломанн уайт. Представленные данные характеризуют не только высокий потенциал жизнеспособности кур, но и грамотную зоотехническую работу со стадом.

Заключение. Куры кросса Декалб Уайт по всем продуктивным показателям превосходят кур кросса Ломанн Уайт.

Для повышения эффективности промышленного производства пищевых яиц рекомендуем использовать кросс Декалб Уайт, обладающий высокой продуктивностью и жизнеспособностью на протяжении длительного срока эксплуатации (18 месяцев).

Литература

1. Боголюбский, С.И. Селекция сельскохозяйственной птицы / С.И. Боголюбский // М.: Агропромиздат, 1991. – 285 с.
2. Селекция сельскохозяйственной птицы и ее будущее в России / участники семинара Гордеева Т.И., Джолова М.Н., Саппинен С.В. // Птицеводство. – 2012. – № 12. – С. 2–8.
3. Джордж А. Ансах. Проверка генетического потенциала в полевых условиях: оценка несушек в мире / А. Ансах, Джордж // Птица и птицепродукты. – 2003. – № 2. – С. 11–14.
4. Кочиш, И.И. Птицеводство / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов // М.: КолосС, 2004. – 407 с.
5. Пенионжкевич, Э.Э. Разведение и племенное дело в птицеводстве / Э.Э. Пенионжкевич, К.В. Злочевская, Л.В. Шахнова // М.: Агропромиздат, 1989. – 255 с.
6. Фисинин, В.И. Мировые тенденции в российском птицеводстве // Птицеводство. – 2017. – № 5. – С. 2–5.

УДК: 636.3:637.05

О КОНЦЕНТРАЦИИ ВОДОРОДНЫХ ИОНОВ МОЛОКА, ПОЛУЧЕННОГО ОТ КОЗ ПОМЕСНОЙ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ИХ НА ЗООФЕРМЕ ИПБ И ВМ КРАСНОЯРСКОГО ГАУ

Смолин С. Г., д.б.н., профессор

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: В статье описываются параметры водородных ионов молока у коз помесной зааненской породы содержащихся на зооферме ИПБ и ВМ, Установлено, что концентрация водородных ионов (PH) молока у коз помесной зааненской породы имеет слабокислую реакцию.

Ключевые слова: козы помесной зааненской породы, зооферма, молоко, PH метр – милливольтметр PH-410, концентрация водородных ионов (PH).

ON THE HYDROGEN ION CONCENTRATION OF MILK OBTAINED FROM CROSSBRED GOATS SAANEN IN THEIR CONTENT IN THE ANIMAL FARM, IPB AND VM REMITTANCE

Smolin S. G., D. B. H. Professor.

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: this article describes the parameters of the hydrogen ions of the milk of crossbred goats Saanen contained in the animal farm, IPB and VM, found that the concentration of hydrogen ions (PH) of milk of crossbred goats Saanen has a slightly acid reaction.

Keywords: crossbred goats Saanen, animal farm, milk, PH meter – millivoltmeter PH-410, the concentration of hydrogen ions (PH)

В настоящее время все большей популярностью и спросом пользуется у населения Российской Федерации и в частности в Красноярском крае молоко полученное от помесных зааненских коз. Лактация у зааненских коз составляет 330 дней в году. Яловых коз доят беспрерывно несколько лет. Удой от 600 и более литров за лактацию при жирности молока не менее 4%.

Многие исследователи в основном изучают физико-химический состав молока полученного от коров разных пород, что касается молока полученного от коз помесной зааненской породы, то его состав изучен слабо и не имеет достаточного освещения в научной литературе. В большинстве случаев в научной литературе имеются разрозненные данные по составу молока полученного от помесных зааненских коз. Необходимо отметить, что большое значение в молоке у коз помесной зааненской породы имеет кислотность.

Кислотность молока обуславливается, главным образом, наличием в нем кислых солей и белков. Ее выражают в показателях активной кислотности. При хранении сырого молока кислотность повышается по мере развития в нем микроорганизмов, сбраживающих молочный сахар с

образованием молочной кислоты. Повышение кислотности вызывает нежелательные изменения свойств молока, например снижение устойчивости белков при нагревании. Кислотность молока у отдельных помесных зааненских коз может изменяться в довольно широких пределах и зависит от рациона кормления, породы, возраста, индивидуальных особенностей животного [1]

Следует отметить, что в научной литературе мы не нашли данных по определению активной кислотности молока полученного от коз помесной зааненской породы, которая выражается концентрацией водородных ионов, или водородным показателем (рН).

Цель исследования. Изучение концентрации водородных ионов молока полученного от коз помесной зааненской породы содержащихся на зооферме ИПБ и ВМ и сравнить с данными по содержанию концентрации водородных ионов в молоке у крупного рогатого скота освещенных в научной литературе. Активная кислотность выражается концентрацией водородных ионов, или водородным показателем (рН).

Местом проведения исследований служила зооферма ИПБ и ВМ, где содержались лактирующие козы помесной зааненской породы в возрасте 4,5 года, а также физиологическая лаборатория кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных. Кормление коз помесной зааненской породы проводили согласно норм по расходу кормов на содержание лактирующей козы в стойловый период (табл. 1) [3].

Таблица 1- Нормы по расходу кормов на содержание лактирующей козы в стойловый период массой 45кг (на одну голову)

Наименование кормов	Ед. изм.	Количество кормов		
		в день	в месяц (30/31)	в год
Сено(злаковое-разнотравье)	кг	2,3	69/71,3	839,5
Морковь	кг	0,5	15/15,5	182,5
Капуста	кг	0,5	15/15,5	182,5
Овес	кг	0,64	19,2/19,84	233,6

Материал и методы исследований. Исследования были проведены в физиологической лаборатории кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского ГАУ.

Концентрацию водородных ионов молока полученного от коз помесной зааненской породы исследовали с помощью рН-метра – милливольтметра РН-410 [2]. Результаты по определению концентрации водородных ионов молока полученного от коз помесной зааненской породы представлены в таблице 2.

Таблица 2- Концентрация водородных ионов молока полученного от коз помесной зааненской породы (n=3)

Показатель	Количество опытов	М±м
Концентрация водородных ионов (рН)	9	6,25±0,20

Результаты исследований. Проведенные нами экспериментальные исследования по изучению в молоке коз помесной зааненской породы – концентрации водородных ионов, позволили установить, что рН молока составила в среднем 6,25±0,20. В наших исследованиях было отмечено колебание концентрации водородных ионов от 6,19 до 6,39 в научной литературе указывается, водородный показатель свежего молока полученного от коровы, определяемый потенциметрическим методом с использованием рН-метра, который колеблется в пределах от 6,55 до 6,75, что свидетельствует о незначительно большей величине по сравнению с концентрацией водородных ионов молока у коз помесной зааненской породы [1].

На основании проведенных нами исследований по определению в молоке коз помесной зааненской породы концентрации водородных ионов видно, что активная кислотность, то есть концентрация водородных ионов (РН) нами была установлена и составила в среднем $6,25 \pm 0,20$ и имеет незначительно меньшую величину по сравнению с данными по концентрации водородных ионов в молоке у крупного рогатого скота указанными в научной литературе.

Выводы:

1. Концентрация водородных ионов (РН) в молоке у коз помесной зааненской породы по результатам наших исследований составила в среднем $6,25 \pm 0,20$.
2. Концентрация водородных ионов (РН) молока полученного от коз помесной зааненской породы составляет меньшую величину по сравнению с концентрацией водородных ионов в молоке у крупного рогатого скота.

Литература

1. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: учеб. К.К.Горбатова, П.И.Гунькова -4-е изд.перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД.2010.- С.94-97.
2. Крусь, Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов: учебник /Г.Н. Крусь, А.М. Шалыгина, З.В. Волокитина.- М.: КолосС, 2002-368 с.
3. Козина, Е.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. I. Кормление жвачных животных: учеб. пособие / К А. Козина, Т. А. Полева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2012. - 250 с.

УДК: 619:636.7:615.2

ЧАСТОТА ГАСТРОТОКСИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА У СОБАК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

*Сулайманова Г.В. канд. вет. наук, доцент, Катаргин Р. С. канд. вет. наук, доцент
Красноярский ГАУ, г. Красноярск, Россия*

Аннотация. Проанализирована частота появления гастротоксического эффекта нестероидных противовоспалительных препаратов у собак, используемых для купирования боли и воспаления. При назначении НПВС гастротоксическое действие регистрировали у 48,4 % собак, из них у 24,8 % протекали в легкой форме и у 23,5% – в тяжелой.

Ключевые слова: собаки, нестероидные противовоспалительные препараты, гастротоксическое действие.

FREQUENCY ASTROLOGICHESKOGO EFFECT IN DOGS WITH THE USE OF NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS

*Sulaimanova, G. V., cand. vet. Sciences, associate Professor,
Katargin R. S., cand. vet. Sciences, associate Professor
Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract.: The frequency of occurrence of the gastrotoxic effect of NSAIDs was analyzed in dogs is used to relieve pain and inflammation. In the appointment of NSAIDs is gastrointestinal effect was detected in 48.4% of dogs, of which 24.8 per cent were held in the form of light and 23.5% in severe.

key words: dogs, non-steroidal anti-inflammatory drugs, gastrointestinal effect.

В настоящее время в ветеринарной медицине широко используют нестероидные противовоспалительные препараты (НПВС) как медицинского (мовалис, найз, диклофенак, мелоксикам, кетопрофен), так и ветеринарного назначения (кетофен, превикокс, римадил, трококсил, локсиком, цималждекс, айнил) в послеоперационный период, при воспалительных и дегенеративных заболеваниях суставов и позвоночника [2, 3, 4].

Препараты этой группы оказывают противовоспалительное, жаропонижающее, обезволивающее и антиагрегатное действие. Механизм действия НПВС заключается в ингибировании разновидностей фермента циклооксигеназы (цог), отвечающего за выработку различных биологически активных веществ, являющихся медиаторами воспаления. Противовоспалительное

действие препаратов этой группы также связывают с их способностью внедряться в двойной липидный слой клеток, тем самым прерывая обычные сигналы и взаимосвязи между белками в клеточных мембранах. В клеточных мембранах нейтрофилов НПВС подавляют их агрегацию, уменьшают выделение ферментов и образование пероксида, а также подавляют липоксигеназу [3].

Лечение НПВС оказывает не только выраженный терапевтический эффект, но также связано с высоким риском нежелательных эффектов, в частности гастротоксичностью, нефротоксичностью и гепатотоксичностью [2, 5]. Гастротоксичность может быть в результате системного и местного действия препаратов этой группы. Системное негативное действие на желудочно-кишечный тракт обусловлено ингибированием синтеза простагландинов. Подавление циклооксигеназы (цОГ) клеток слизистой желудка уменьшает кровоток в слизистой оболочке, понижает синтез защитной слизи и образование бикарбоната. Не исключено также, что блокада препаратами циклооксигеназного метаболического пути арахидоновой кислоты приводит к активации липоксигеназного пути, что вызывает усиление синтеза лейкотриенов, которые обладают способностью повреждать слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта. Местный эффект заключается в прямом повреждающем действии препаратов на слизистую желудка. Этот эффект в наибольшей степени выражен у ацетилсалициловой кислоты, так как этот препарат плохо растворяется в кислом содержимом желудка и способен осаждаться в виде твердых нерастворимых частичек в складках слизистой, а также нередко развивается при лечении индометацином [1].

Имеется видовая предрасположенность к побочному действию НПВС. Так, кошки, собаки и лошади более чувствительны к ulcerогенному действию неселективных НПВС, чем человек. Собаки, менее восприимчивы к побочному действию препаратов этой группы, чем кошки, но более восприимчивы, чем крысы и человек [6].

В литературе имеются данные о распространенности ulcerогенного действия при применении НПВС у человека [1, 2]. Сведения же о подобном эффекте у собак немногочисленны [6, 7].

Исходя из этого, целью нашей работы явилось изучение частоты появления гастротоксического действия при применении НПВС у собак.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе УНЦВМ «Вита» Красноярский ГАУ в период с 2012 по 2017 год на собаках, получавшим НПВС для снятия боли и воспаления при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и в послеоперационный период.

Собаки получали диклоферак, вольтарен, мелоксикам, нимисулид, мовалис, айнил, карпрофен, превикокс, амилотекс, нурофен. как перорально, так и парентерально. С целью защиты желудочно-кишечного тракта от ulcerогенного действия использовали омепразол в дозе 1 мг/кг веса внутрь один раз в сутки на весь период применения НПВС.

Полученные результаты. За период наблюдений НПВС применяли 153 собакам в качестве обезволивающего и противовоспалительного средства в послеоперационный период и для лечения ортопедических заболеваний.

Проводимая терапия приводила к улучшению общего состояния, снятию боли и воспаления и укорачивала сроки реабилитации животных в послеоперационный период.

На фоне применения НПВС у 74 собак выявили клинически значимые побочные эффекты, что составило 48,4 % от общего числа подвергшихся лечению.

Незначительное проявление побочного эффекта, клинически проявляющееся понижением или отсутствием аппетита, слабостью, отрыжкой, рвотой, болями в области эпигастрия, регистрировали у 38 животных, получавших превикокс, римадил, мелоксикам, что составило 24,8%. Диспепсические симптомы проходили без лечения после отмены НПВС (Рис. 1).

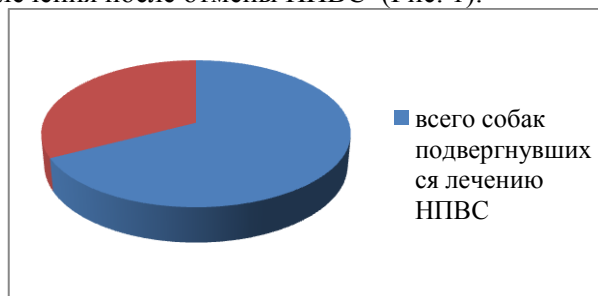


Рисунок 1 Частота гастротоксического эффекта у собак при применении НПВС

У 36 собак, что составило 23,5 %, на фоне терапии НПВС развилось эрозивно-язвенное поражение желудочно-кишечного тракта, проявляющееся многократной рвотой, острой боль в животе, желудочно-кишечным кровотечением, мелиной. У 7 собак клинически выявляли признак ятрогении – кал со свернувшейся кровью, при этом потери аппетита и отказа от еды не было, но симптомы анорексии проявлялись ко 2-му дню. Симптомы ulcerогенного действия проявлялись со второго введения препарата и развивались как при парентеральном так и при энтеральном способе введения.

В течение пятилетнего периода наблюдений отмечали летальный исход у одиннадцати собак, принимавших НПВС, что составило 7,2 % (Рис. 2).

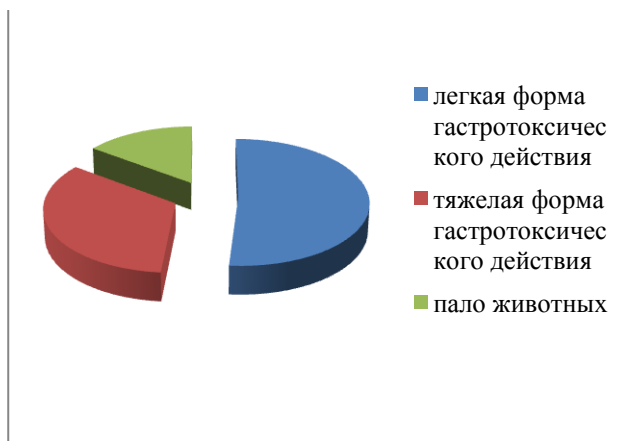


Рисунок 2. Тяжесть проявления ятрогенного действия НПВС у собак

В первом случае владельцы беспородной собаки самостоятельно в послеоперационный период (после остеосинтеза), внутримышечно вводили диклофенак для снятия боли. Летальный исход наступил в течение трех дней. На фоне применения нурофена, подобный эффект наблюдали у собак породы чихуа-хуа и той-терьер. У собак отмечали рвоту с кровью, боли в эпигастральной области, мелину.

В семи случаях летального исхода собакам не применяли ингибиторы протонной помпы (ИПП) для предотвращения ulcerогенного действия и НПВС были применены без назначения ветеринарного врача. Двенадцатилетний кобель ротвейлера погиб от желудочно-кишечного кровотечения на фоне применения мелоксикама, хотя в данном случае с первого дня приема НПВС

использовали омепразол в терапевтической дозе 1 раз в сутки. Все погибшие собаки были старше 9-летнего возраста.

Мы не выявили породной предрасположенности у собак к развитию побочного эффекта НПВС. Выраженный ulcerогенный эффект, требующей терапии, отмечали у собак разных пород: у двух ротвейлеров, двух лабрадоров-ретриверов, голден-ретривера, пекинеса, чихуа-чуа, той-терьера, мопса и беспородных собак. Чаще регистрировали побочный эффект у собак крупных пород, вероятнее потому, что у них чаще диагностируют заболевания опорно-двигательного аппарата и следовательно, чаще применяют препараты этой группы. Зависимости способа введения НПВС собакам и частоты развития ятрогенного действия мы не установили, побочные эффекты развивались как при энтеральном, так и при парентеральном введении.

В наших исследованиях мы не применяли новые НПВС, длительного действия (10 и более дней) из-за высокой цены и отказа хозяев животных на их приобретение.

Выводы:

1. При назначении нпвс гастротоксическое действие регистрировали у 48,4 % собак, из них у 24,8 % протекали в легкой форме и у 23,5% – в тяжелой.
2. Летальный исход регистрировали у 7,2 % собак, принимавших нпвс.

Литература

1. Галеева, Ж.А. НПВС – что определяет выбор препарата? /Ж.А. Галеева, О.Е. Борисова, Ю.Б.Белоусов, С.К. Зырянов /Лечение заболеваний нервной системы 2004, № 1.– С. 17-24.
2. Карамян, А.С. НПВС-индуцированные гастроэнтеропатии/ А.С. Карамян, А.Ю. Савочкина, Ю.А. Ватников /Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 11. – С. 24-26.
3. Лазутина, Р.Р. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов при лечении собак с асептическим синовитом коленного сустава/ Дисс. на соиск. степени канд.ветер. наук, М., 2011. – 147 с.
4. Насонов, Е.Л. Нестероидные противовоспалительные препараты / Е.Л. Насонов //М., 2000. – С.143
5. Сулайманова, Г.В. Гепатотоксичность лекарственных препаратов у животных / Г.В. Сулайманова, Н.В. Донкова //Вестник КрасГАУ, 2015. № 10. – С. 201-207.
6. Jeliot, D. Propionovajakislota. Raznovidnostitoksinov v zhkt [The propionis acid] / D. Jeliot, A. Purmalis, D. Vandermeer, R. Denlinger / Toksikologicheskajapatologija [Gastrointestinal toxicities and various species]. – 1988. № 16.– P.245-260.
7. Pappich M.G. An undate on onsteroidal anti inflame drugs (NSAID) in small animais. Vet Clin. Sm. all. Anim. 2008. №38. P. 1243-1266.

**АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ АЧС НА ТЕРРИТОРИИ
БЕРЕЗОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

*Сулайманова Г.В. канд. вет. наук, доцент, Катаргин Р. С., канд. вет. наук, доцент
Красноярский ГАУ, г. Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье представлены мероприятия по ликвидации АЧС на территории Березовского района Красноярского края. Мероприятия проводились совместно государственной ветеринарной службой края и Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору были эффективны.

Ключевые слова: Африканская чума свиней, мероприятия по ликвидации.

**ANALYSIS OF ACTIVITIES AIMED AT ERADICATION OF ASF ON THE TERRITORY
OF BEREZOVSKY DISTRICT OF KRASNOYARSK REGION**

*Sulaimanova G. V. cand. vet. Sciences, associate Professor
Katargin R. S., cand. vet. Sciences, associate Professor,
Krasnoyarsk state agrarian university Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: This article presents measures to eliminate African swine fever in the territory of Berezovsky district of Krasnoyarsk region. The activities carried out jointly by the state veterinary service of Krai and the Federal service for veterinary and phytosanitary control were effective.

Key words: African swine fever, eradication activities.

В последние годы на территории Российской Федерации неоднократно фиксировались вспышки африканской чумы свиней. Заболевание распространялось с западной части страны на восток. Были отмечены вспышки этой опасной болезни и на территории Красноярского края.

Африканская чума свиней – высококонтагиозная вирусная болезнь, которая чаще протекает остро и характеризуется анорексией, апатией, повышением температуры тела, пневмонией, синюшностью кожи, обширными кровоизлияниями во внутренних органах и высокой смертностью.

Вирус из организма зараженных животных выделяется с биологическими жидкостями. Существует два способа заражения: аэрогенный и алиментарный. Проникнув в организм свиньи, возбудитель начинает активно поражать макрофаги – клетки, которые способны ему сопротивляться. Затем вирус захватывает кровеносную и лимфатическую системы. Вследствие этого возникают тромбозы. После полного развития заболевания, снижается иммунитет, образуются обширные некрозы, происходят многочисленные подкожные и внутренние кровоизлияния. Животные обычно погибают с 1 по 5-е сутки. Смертность чаще всего составляет 60%, однако выздоровевшие свиньи являются вирусоносителями и могут распространять болезнь. На сегодняшний день лечение данной патологии не разработано.

В КГКУ «Березовский отдел ветеринарии» в начале октября 2017 года было обращение хозяйки КФХ в п. Зыково по поводу падежа свиней. После обследования трупов ветеринарные врачи отправили пробы патологического материала в КГКУ «Краевая ветеринарная лаборатория». 5 октября 2017 года в материале вирусологическим исследованием обнаружили вирус африканской чумы свиней.

Руководителем службы по ветеринарному надзору Красноярского края в этот же день было составлено представление № 97-0222-1580 с рекомендацией о введении карантина. На основании данного представления, в соответствии со статьей 17 Закона Российской Федерации от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии», статьей 90 Устава Красноярского края, уже 5.10.2017г был подписан указ Губернатора Красноярского края № 246-уг «Об установлении ограничительных мероприятий (карантина) по заболеванию – африканской чуме свиней».

Согласно данному указу устанавливались: карантин на территории эпизоотического очага (крестьянское фермерское хозяйство Гумбатовой), первая угрожаемая зона – 5км и вторая угрожаемая зона – 100км.

В эпизоотическом очаге был введен запрет на: посещение территории посторонними лицами, кроме специалистов, занимающихся ликвидацией; перемещение и перегруппировку животных; убой всех видов животных, реализацию продуктов убоя и кормов; выезд и въезд транспорта, не задействованного в ликвидации африканской чумы свиней или принадлежащего проживающим на

данной территории; все виды охоты, за исключением охоты в целях регулирования численности охотничьих ресурсов: иные мероприятия по заготовке дикого кабана на мясо и другие цели; осуществление мероприятий по регулированию численности диких кабанов, связанных с отстрелом животных.

В первой угрожаемой зоне запрещались: вывоз и пересылка свиней, продукции и сырья, кроме вывоза с территории хозяйств, отнесенных к IV компартменту и исключенных из первой угрожаемой зоны, реализацию свиноводческой продукции, кроме промышленно изготовленной, закупку свиней у населения, кроме закупки в рамках ликвидации африканской чумы свиней, вывоз отходов свиноводства, проведение сельскохозяйственных ярмарок.

Во второй угрожаемой зоне запрещались: реализация свиней и продуктов, полученных от убоя свиней, за исключением реализации продуктов животноводства промышленного изготовления, проведение сельскохозяйственных ярмарок, выставок (аукционов) и других мероприятий, связанных с передвижением, перемещением и скоплением свиней, кроме случаев, связанных с производственной деятельностью свиноводческих хозяйств, отнесенных к III и IV компартментам и исключенных из второй угрожаемой зоны в установленном порядке, закупку свиней у населения, выгульное содержание свиней, в условиях, исключающих контакт между свиньями и дикими кабаном, пересылку, включая почтовые отправления, свиноводческой продукции непромышленного изготовления, вывоз живых свиней, свиноводческой продукции и сырья, не прошедшей промышленной тепловой обработки при температуре выше 70°C, обеспечивающей ее обеззараживание, кроме хозяйств, отнесенных к III и IV компартментам и исключенных из второй угрожаемой зоны в установленном порядке.

Был возложен контроль за исполнением указа на исполняющего обязанности заместителя председателя Правительства Красноярского края, министра сельского хозяйства Красноярского края Л.Н. Шорохова.

В этот же день было проведено два заседания комиссий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

Председателем комиссии Правительства был В.П. Томенко – исполняющий обязанности первого заместителя Губернатора края – председателя Правительства края.

Решение комиссии:

- предложить Правительству края ввести режим чрезвычайной ситуации с 6.10.2017 на территории Березовского района;
- назначить руководителем работ по ликвидации М.П. Килина – руководителя службы по ветеринарному надзору Красноярского края;
- рекомендовать главам округов и районов провести информирование населения;
- организовать подворный обход в первой угрожаемой зоне, составление реестра количества поголовья свиней.

А также, по решению комиссии службе по ветеринарному надзору Красноярского края, на базе которой была организована работа противозoonотической комиссии, выполнявшей функции межведомственного оперативного штаба по ликвидации чрезвычайной ситуации, связанной со вспышкой АЧС было рекомендовано: до 14:00 06.10.2017 сформировать план мероприятий по ликвидации; до 16:00 09.10.2017 провести дезинфекцию очага заражения и окружающей территории в радиусе 5 км; до 16:00 10.10.2017 изготовить и установить внутри и по периметру границ зоны чрезвычайной ситуации аншлаги, распространить памятки по действиям населения; совместно с МВД обеспечить экстренное выставление постов. Контроль за исполнением решения возложили на секретаря комиссии Ю.Н. Толстых.

На заседании комиссии Березовского района председательствовал В.А. Швецов – глава Березовского района. Приглашены на заседание были: А.Н. Походин, А.М. Агапов, Е.А. Глухов, Г.А. Забаурин.

В Решении данной комиссии уточняются некоторые пункты решения Правительственной комиссии и обозначаются ответственные за исполнение каждого этапа ликвидации чрезвычайной ситуации. В нем прописаны такие моменты, как подготовка площадки для котлованов и горючего материала для сжигания трупов, организация транспортировки трупов животных, организация места отдыха и питания работников по утилизации, а также, организация следственных мероприятий для проведения расследования причин возникновения очага.

Так как г. Красноярск входит в угрожаемую зону 2, начальником КГКУ «Красноярский отдел ветеринарии» 6.10.2017 было издано распоряжение №3. С требованием запретить реализацию свиней

и продуктов полученных от убоя свиней, а также запретить выдачу ветеринарных сопроводительных документов на мясо свинины.

За подписанием документов последовал ряд действий. Все противоэпизоотические мероприятия проводились краевым противоэпизоотическим отрядом при поддержке администрации Березовского района. В первую очередь, было организовано место для сжигания трупов на территории эпизоотического очага и установлены два котлована, параллельно проводился обход населения составления описи поголовья свиней, их клинический осмотр и убой бескровным методом. Эвтаназия проводилась однократной внутримышечной инъекцией препарата «Адилин-супер» (из расчёта 0,5 мл на 1 кг живой массы внутримышечно, однократно), трупы доставлялись к месту утилизации и проводилось сжигание, земля в месте сжигания была перекопана с негашеной хлорной известью. После освобождения помещений от животных, в них проводилась дезинфекция однопроцентным раствором Формицида. Всего было утилизировано 1050 свиней, принадлежавших крестьянско-фермерским хозяйствам и 550, изъятых с личных подворий. Непосредственно руководил и контролировал проведение противоэпизоотических мероприятий В.В. Винтуляк – заместитель руководителя службы – начальника отдела надзора за обеспечением здоровья животных и переданных полномочий.

Несмотря на запрет, местные жители не однократно совершали попытки вывоза животных за пределы угрожаемых зон, их останавливали, обыскивали и разворачивали сотрудники постов МВД. Наряду с сотрудниками ГИБДД на временных постах дежурили в порядке очередности сотрудники государственной ветеринарной службы и сотрудники россельхознадзора. Имеются сведения что некоторые жители п. Зыково по объездным путям миновала противоэпизоотические посты, но распространения заболевания не произошло. В качестве противоэпизоотических мер, весь выезжающий на автотрассу автотранспорт проезжал через своеобразный дезинфекционный барьер (мешки с опилками, пропитанные дезраствором). Минусом мероприятий нужно считать, что автомашины не обрабатывались из ручных аэрозольных генераторов.

Все владельцы свиней, которые не имели проблем с документацией и были готовы сотрудничать с властями, уже в течение двух месяцев получили компенсаторные выплаты за утилизированное поголовье свиней. Стоимость килограмма мяса составила 140 рублей, при этом оплачивали 65% от веса живого животного. Это связано с тем, что «выход» чистого мяса после убоя, обескровливания и потрошения значительно ниже живой массы.

Единственным человеком, не получившим компенсацию на данный момент, остается хозяйка КФК, ставшего эпизоотическим очагом. Она получит выплаты в том случае, если вина не будет доказана. Государственная ветеринарная служба Красноярского края провела свое расследование: нарушений и путей занесения африканской чумы свиней на территорию фермерского не выявлено. На данный момент дело ведет управление МВД России по Красноярскому краю.

Уже 20.10.2017 указом Губернатора Красноярского края № 97-0222-1755 был снят карантин, однако в течение полугода в первой и второй зонах будут действовать введенные ранее ограничения – запрещен вывоз свиней и свиноводческой продукции, не прошедшей промышленную тепловую обработку, покупка и продажа животных. Кроме того, в бывшем очаге и первой зоне в течение года действует запрет на занятие свиноводством. Исключение составят хозяйства, работающие по режиму закрытого типа.

31 октября 2017 было подписано постановление Администрации Березовского района «О создании противоэпизоотической комиссии района», в обязанности которой входит разработка и организация исполнения комплекса мероприятий, обеспечивающих локализацию и ликвидацию очагов инфекции, профилактику распространения заболеваний на территории Березовского района.

Во время проведения противоэпизоотических мероприятий, в интернете, были призывы со стороны части населения, к оригинальному бунту, своеобразному неподчинению властям, которое выражалось к призывам: прятать свиней в глубоко лесу, создавать там частные фермы, до которых бы не «дотянулась рука ветеринарного врача». Мало того местные жители, в появлении африканской чумы свиней обвиняют государственную ветеринарную службу Красноярского края.

Несмотря на то, что история еще не закончилась, администрации района и края, фермеры и частные владельцы свиней дружно выдохнули. Очаг ликвидирован, меры приняты, новые вспышки не регистрируются. Тем не менее, чувствовать себя в полной безопасности не получится до тех пор, пока не будет выявлен путь занесения вируса в Красноярский край. Ведь только тогда можно будет сказать, что больше чрезвычайное происшествие не повторится.

Литература

1. Нормативные акты Красноярского края [Электронный ресурс] // Красноярский край официальный портал: сайт. - URL: <http://krskstate.ru/docs> (Дата обращения 20.12.2017)
2. Бессарабов, Б.Ф. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А., Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. - М.: Колосс, 2007. – 671 с.
3. <https://www.youtube.com/watch?v=Lwg2LX69eGg>

СЕКЦИЯ 2.7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

УДК 332.1

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВУЗА

*Антамошкина О.И., к.т.н., профессор, Каменская Н.В., к.с.-х.н., доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск*

Аннотация: Статья посвящена проблеме оценки конкурентоспособности вуза. Определены факторы конкурентоспособности. Намечены пути повышения конкурентоспособности МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВУЗА

Ключевые слова: факторы, оценка, конкурентоспособность, вуз

METHODS OF COMPLEX ASSESSMENT OF COMPETITIVENESS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

*Antamoshkina O. I., candidate of technical Sciences, Professor
Kamenskaya N. V., candidate of agricultural Sciences, associate Professor
Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article is about competitiveness in higher educational institution. It presents competitiveness factors and their assessment scale. Measures to improve competitiveness are proposed

Keywords: competitiveness, factors, scale, assessment, higher educational institution

Конкурентоспособность вуза - это результат эффективного взаимодействия ряда взаимосвязанных между собой факторов. Были выделены пять основных факторов конкурентоспособности:

- качество, включающее долю преподавателей имеющих степень или звание, количество защит в год, количество реализуемых направлений подготовки;
- цена, учитывающая стоимость обучения на коммерческой основе и уровень затрат, финансируемых из бюджета;
- доля рынка, занимаемая вузом на региональном рынке образовательных услуг;
- эффективность продвижения оценивается в баллах на основании опросов абитуриентов;
- имидж вуза оценивается в баллах на основе интернет-опросов.

Так как, факторы, влияющие на конкурентоспособность вуза, являются во-первых, разнородными и измеряются в различных единицах, то становится очевидным, что свернуть их в один показатель используя линейный функциональный вид нельзя.

Для комплексной оценки конкурентоспособности был использован один из методов теории нечетких множеств. Так, по выделенным факторам проведена градация их уровней, а для свертки их в один обобщенный показатель использовано матричное агрегирование.

Конкурентоспособность вуза является совокупной характеристикой деятельности вуза, его взаимоотношений с экономическими субъектами внешнего и внутреннего конкурентного пространства, влияния государства и процесса глобализации мировой экономики. Исследование проблем, комплексная оценка конкурентоспособности и выявление уровня конкурентоспособности позволило разработать и выбрать мероприятия по повышению конкурентоспособности вуза непосредственно связанные с рассмотренными факторами конкурентоспособности.

Для повышения уровня качества увеличивать процент профессорско-преподавательского состава с учеными степенями и учеными званиями, путем предоставления возможности и стимулирования защиты кандидатских и докторских диссертаций уже имеющегося персонала, а так же аспирантов вуза. Мотивирование студентов вуза для поступления в аспирантуру, проведение специальных встреч с активными научными работниками которые добились определенных успехов в научной деятельности и смогут стать примером и ориентиром для будущих молодых ученых.

- вести постоянный и более жесткий мониторинг успеваемости аспирантов, а так же выполнения диссертационной работы. Для обеспечения более жесткого контроля успеваемости усовершенствовать систему рейтинговой оценки успеваемости аспирантов, так чтобы основное время своего обучения в аспирантуре он тратил непосредственно на выполнение диссертационной работы. Предоставлять аспирантам возможность консультироваться с высококвалифицированными специалистами из разных областей, предоставлять аспирантам возможность выезда на конференции

разного уровня за счет вуза. Руководителям и сотрудникам аспирантуры разработать более детальный план деятельности аспиранта на срок его обучения, который будет включать большинство видов деятельности аспиранта, которые он должен выполнить во время прохождения учебы в аспирантуре.

- вести работу по привлечению в коллектив вуза перспективных сотрудников с учеными степенями и званиями, создавать благоприятную психологическую атмосферу в коллективе. Предоставлять возможность пользования необходимым оборудованием для исследований и проведения занятий со студентами, что будет стимулировать к работе преподавателя, а так же и к учебе студентов вуза, а именно они являются потребителями услуг вуза и основной целевой аудиторией.

- увеличивать число отраслей науки, в рамках которых проводятся научные исследования, стимулировать сотрудников вуза к проведению научных исследований в новых отраслях.

Что касается ценообразования и цен на образовательные услуги в КрасГАУ, то на основании проведенной оценки конкурентоспособности вуза по данному фактору можно сделать вывод, что цена данного вуза является конкурентоспособной на рынке образовательных услуг Красноярского Края и соответствует предъявляемым ожиданиям потребителей образовательных услуг данного регионального рынка.

Относительно таких факторов конкурентоспособности как реклама и имидж могут быть предложены следующие мероприятия:

- создать яркие и броские вывески, которые должны быть выполнены в едином стиле и развешены на абсолютно всех корпусах вуза;

- на дверях кабинетов административных зданий и учебных корпусов должны быть таблички с информацией о том или ином кабинете;

- обеспечить сотрудников вуза наборами фирменных бланков, конвертов, календарями, канцелярским оборудованием и другими необходимыми вещами, которые будут обладать с символикой вуза.

- ввести обязательное требование единого делового стиля в одежде персонала, а так же возможно сделать обязательным требованием ношение значков с символикой вуза.

- создать слоган вуза, который также является элементом имиджа организации. Слоган – постоянный рекламный лозунг. Удачный слоган может оказаться не менее эффективным, чем знак в решении основных задач фирменного стиля и построении имиджа вуза. Если слоган будет наиболее удачным его модно зарегистрировать в качестве собственности вуза, как товарный знак. При создании слогана необходимо учесть психологические особенности целевых групп информационного воздействия, знание основных мотивов принимаемых решений.

- наладить эффективную «обратную связь» внутри вуза между его сотрудниками, а также между преподавателями и студентами. Эффективность деятельности вуза во многом зависит от того насколько успешно происходит взаимодействие с общественностью организации – собственными сотрудниками, партнерами и потребителями.

Не менее существенной проблемой формирования конкурентоспособности в вузе является связь качества образовательных услуг и их цены. Существуют различные варианты решения данной проблемы: можно снижать стоимость за счет ограничения набора качественных свойств, либо внедрять новые методики, технологии обучения убеждать потенциальных абитуриентов в том, что высокая цена окупается высоким качеством образования.

Качество образования, в известном смысле - мера полезности. В маркетинговой литературе [1] распространена точка зрения, что продаётся товар не как таковой, а те полезные свойства, которые нужны потребителю. Применительно к образованию можно утверждать, что продаётся не образование, а те потенциальные возможности, перспективы, которые нужны человеку для того, чтобы быть востребованным на рынке труда. Полезные свойства образования можно считать инструментом образовательного процесса, регулирующим спрос на специальности.

Таким образом подготовленный специалист получит на конкурентном рынке труда преимущества не только за счет оценки его личностных качеств, способностей, а в совокупности с приобретёнными навыками, знаниями и полученной специальностью.

С этих позиций, конкурентоспособность специалиста - это степень его соответствия в данный момент выбранному рынку труда по информационным, техническим, экономическим, коммерческим и другим характеристикам. Очевидно, что конкурентоспособность специалиста может быть разной на одном и том же рынке в различное время, что связано с рыночной конъюнктурой.

На основании проведенных исследований конкурентоспособности вуза можно сделать вывод, что политика вуза должна включать как внутреннюю деятельность по осуществлению мер, направленных на выявление необходимости тех или иных действий для повышения конкурентоспособности вуза, так и внешнюю деятельность для информирования общественности о вузе и его достижениях.

Литература

1. Котлер Ф. Маркетинг в третьем тысячелетии: как создать, завоевать и удержать рынок. / Пер. с англ. В.Г. Гольдовича и А.И. Оганесовой, науч. ред. Б.А. Соловьёв. М: Изд. АСТ, 2000.

УДК 658.8

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ МОБИЛЬНОГО МАРКЕТИНГА ПРЕДПРИЯТИЯМИ АПК

Бордаченко Н.С.,

*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск*

Краткая аннотация: Статья описывает сущность мобильного маркетинга, его основные характеристики, а также возможности использования инструментов мобильного маркетинга при продвижении продукции предприятиями агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: мобильный маркетинг, инструменты, продвижение, агропромышленный комплекс.

THE FEATURES OF THE TOOLS OF MOBILE MARKETING BY AGRICULTURAL ENTERPRISES

Bordachenko N.S.

*Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk*

Brief abstract: The article describes the essence of mobile marketing, its main characteristics, as well as the possibility of using mobile marketing tools in the promotion of agricultural products.

Key words: mobile marketing, tools, promotion, agro-industrial complex.

Мобильный маркетинг представляет собой комплекс маркетинговых мероприятий, направленных на продвижение продукции или услуг с помощью мобильных устройств и мобильной связи с целью расширения потенциального рынка сбыта. Впервые задействованные в 2003 году инструменты мобильного маркетинга в России, позволяют говорить о нем, как относительно новом способе продвижения.

Мобильный маркетинг обладает характеристиками, позволяющими ему отличаться от других каналов коммуникаций. К ним относятся [1]:

1) Охват. Мобильные устройства, мобильная связь и мобильный Интернет сегодня присущи в каждом регионе страны. Кроме того, охват более трети населения страны средствами мобильного маркетинга говорит о его бурном развитии.

2) Массовость. В последнее время происходит расширение демографических границ использования мобильных устройств. Все с более раннего возраста люди начинают пользоваться мобильными устройствами, а старшее поколение проявляет повышенный интерес к освоению новых форматов передачи информации.

3) Доступность. Постоянное снижение цен как на мобильные устройства, так и на тарифы мобильного Интернета, позволяет повышать доступность использования мобильных устройств в повседневной жизни.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что все большее распространение получает применение в качестве каналов прямого маркетинга современных технологий, таких как электронные и мобильные средства связи. Это позволяет существенно снизить сроки поступления информации, а также наладить оперативную обратную связь.

Именно благодаря этим преимуществам уже сегодня многие представители бизнеса сферы АПК выбирают мобильный маркетинг в качестве канала для продвижения своих товаров и услуг.

Традиционно можно выделить следующие инструменты мобильного маркетинга:

- сообщения (SMS, MMS);
- контекстная реклама;
- медийная реклама.

Сравнительный анализ инструментов мобильного маркетинга представлен в табл. 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ инструментов мобильного маркетинга

Инструмент мобильного маркетинга	Содержание	Цель	Достоинства	Недостатки	Тип рынка
сообщения	(SMS, MMS)	<ul style="list-style-type: none"> - оповещение клиентов о специальных предложениях/акциях/мероприятиях и т.д.; - уведомление о получении платежа; - информирование о доставке заказа; - привлечение новых клиентов; - повышение лояльности существующих клиентов. 	<ul style="list-style-type: none"> - стоимость контакта; - скорость доставки; - возможности (позвонить, перейти на сайт и пр.) 	<ul style="list-style-type: none"> - репутационные риски; - поведение мгновенного удаления; - сложность в оценке эффективности; - неоднозначный таргеттинг. 	B2C
контекстная реклама	продвижение в поисковых системах (Yandex Direct, Google Adwords, Rambler Begun)	<ul style="list-style-type: none"> - увеличение посещаемости сайта; - продвижение мобильного приложения; - лидогенерация (получение заявок, анкет и пр.); 	<ul style="list-style-type: none"> - увеличение охвата аудитории; - повышение лояльности пользователей; - широкие возможности по таргеттингу; 	- подходит не для всех ниш.	B2C, B2B
медийная реклама	реклама в приложениях, реклама на сайтах в виде текстовых, графических блоков	<ul style="list-style-type: none"> - увеличение узнаваемости бренда/продвижение нового продукта. 			

SMS (MMS) сообщения сегодня, как инструмент мобильного маркетинга, представляют собой персонализированные письма рекламного содержания текстового (визуального, либо аудиального) характера. Это один из первых инструментов мобильного маркетинга, появившийся совместно с проникновением на Российский рынок мобильной связи. Основными плюсами данного инструмента являются прямой и мгновенный контакт с целевой аудиторией, а также возможность автоматизации и использования различных сервисов для рассылок. В качестве недостатков (минусов) можно указать на низкую точность, а также негативное восприятие аудиторией при постоянном использовании. Данный инструмент эффективно действует в том случае, когда товаропроизводитель ориентирован в своей деятельности на конечного потребителя (рынок B2C).

Контекстная реклама представляет собой тип Интернет-рекламы, при котором рекламное объявление показывается в соответствии с содержанием, контекстом Интернет-страницы.

Для определения соответствия рекламного материала странице Интернет-сайта обычно используется принцип ключевых слов, на которые, в свою очередь, ориентируются и поисковые системы. Исходя из этого, контекстная реклама с большей вероятностью будет продемонстрирована потребителю, который в сети Интернет ищет информацию об интересующих товарах (услугах).

Эффективность контекстной рекламы зависит в большей степени от грамотно подобранных ключевых слов и составления объявлений.

Данный инструмент эффективно действует не только в том случае, когда товаропроизводитель ориентирован в своей деятельности на конечного потребителя (рынок B2C), но и на рынке B2B.

Таким образом, на фоне снижения эффективности традиционных каналов коммуникаций, мобильный маркетинг обладает следующими преимуществами:

- персонализированный контакт с потребителем;
- установление с адресатом прямой связи;
- возможности продвижения при минимальных временных и трудовых затратах и пр., что позволяет эффективно использовать его инструменты предприятиями сферы АПК при продвижении своей продукции и услуг.

Литература

1. Кузнецова Е. Ю., Анфимова М. Ф. Мобильный маркетинг - современный эффективный инструмент продвижения [Текст] // Проблемы современной экономики: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, декабрь 2013 г.). - Челябинск: Два комсомольца, 2013. - С. 85-87.

УДК 658.338

СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СБЫТА

Гасанов А.А., и.о. доцент

Гусейнова Г.Ш., ассистент

Азербайджанский государственный аграрный университет, Азербайджан, Гянджа

Аннотация: В статье приведены основные понятия прогнозирования, в том числе прогнозирования сбыта. Рассмотрены основные методы прогнозирования их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: прогнозирование, прогноз, прогнозирование сбыта, методы, объем продаж, сбыт.

SYSTEM OF SALE PROGNOSTICATION

Gasnov A.A., assistant professor

Guseynova G.Sh., assistant

Azerbaijan State Agrarian University, Azerbaijan, Ganja city

Abstract: The article presents the basic concepts of forecasting, including forecasting of sales. Describe the main forecasting methods, their advantages and disadvantages.

Key words: *forecasting, forecast, forecasting of sale, methods, sale volume, sale.*

Прогнозирование это деятельность, направленная на разработку прогнозов, также на выявление и изучение возможных альтернатив будущего развития предприятия. Прогнозирование (от греч. *prognosis* предвидение, предсказание) – предположение будущего состояния предприятия. Прогноз представляет собой научно-обоснованное суждение о развитии того или иного объекта в будущем[1].

Важно отметить, что прогноз является результатом процесса прогнозирования, который выражается в математическом, графическом и других формах суждения о возможном состоянии предприятия, а также его окружающей среды в будущем. Сложность прогнозирования заключается не только в математических тонкостях, но и многогранности вопроса.

Одним из важных подходов коммерческой деятельности промышленного предприятия является сбыт продукции. Сбыт это средство достижения поставленных целей предприятия, он является завершающим этапом выявления предпочтений и вкусов покупателей. Как утверждает Коносуке Мацусита (гуру бизнеса XX века, основатель *Matsushita Electric*, создатель и вдохновитель брендов *Panasonic*, *Technics* и *National*) «Сила компании - в ее сбытовой сети». Обладая по-настоящему хорошей сбытовой сетью вы можете продвигать на рынке не только свои товары, но и продукцию других фирм. Компании, имеющие собственные развитые сбытовые сети обладают заметным преимуществом перед теми, у кого их нет[2].

Прогнозирование сбыта (продажи) продукции является одним из приоритетных задач любого производственного предприятия, которое характеризует его коммерческую деятельность, тем самым приобретая важную значимость в условиях рынка, так как оно определяет его будущий доход и стратегию.

Реализация основных функций менеджмента, таких как разработка планов и прогнозов продаж, планирование мероприятий которые направлены на стимулирование сбыта, планирование рекламных компаний расчет количества возможных заказов осуществляется путем прогнозирования сбытовой деятельности.

При разработке прогнозов сбыта (продаж) используются известные методы прогнозирования, таких как экспортных оценок, аналогий, экстраполяции, моделирования и т.д.

Давайте более подробно рассмотрим отмеченные методы прогнозирования сбыта.

Метод экспертных оценок или экстраполяции. Сущность этого метода заключается в сборе и обработке суждений экспертов об исследуемом объекте. Этот метод применяется для целей краткосрочного прогнозирования и в случаях, когда отсутствуют, какие-либо статистические данные, на которых мог бы основываться количественный прогноз. Например, когда предприятие собирается выпустить на рынок абсолютно новую продукцию.

Экспертные методы делятся на индивидуальные и коллективные. Первые основываются при опрашивании на одном эксперте. Прогноз осуществляется методом интервью, либо методом аналитических докладных записок. Недостаток этого метода заключается в субъективности оценок эксперта. Второй вид экспертных оценок базируется на коллективных методах, т.е. на коллективном мнении экспертов о перспективах развития объекта или процесса, о повторяемости тех или иных явлений и т. п. Однако в этом случае не удастся избежать недостатков, связанных с влиянием авторитета, ролью большинства и т. п.

Среди коллективных методов наибольшую популярность получил метод «Дельфи» (автор О.Хелмер). Его сущность заключается в заочном и анонимном опросе экспертной группы в несколько туров с согласованием мнений экспертов. Алгоритм метода Дельфи показан на Рис.1 [3].

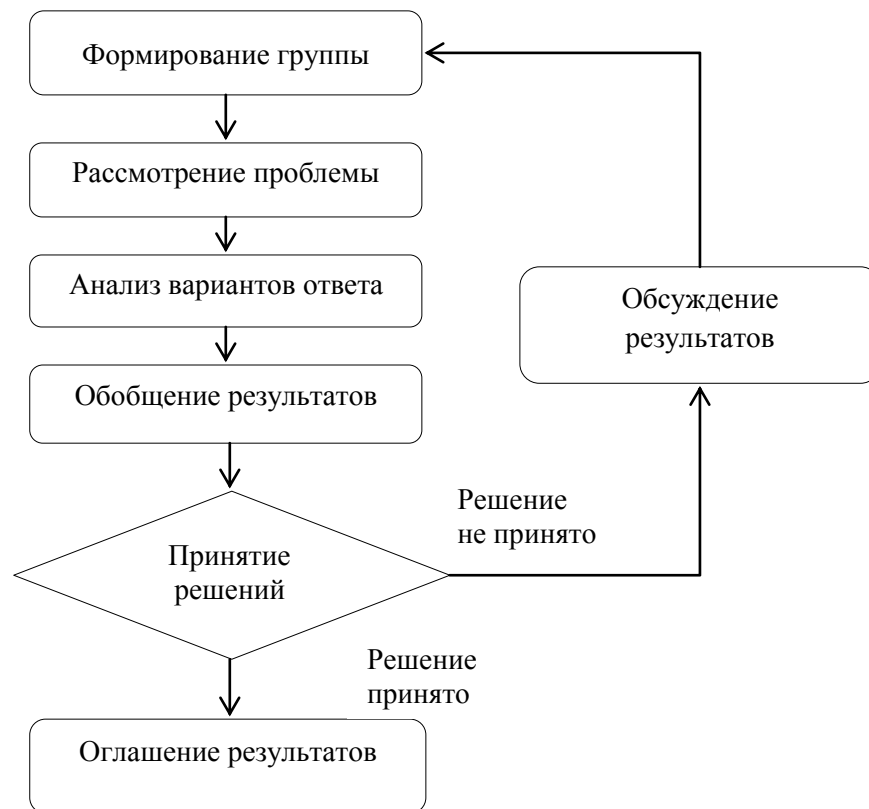


Рис.1. Алгоритм метода Дельфи

Важным преимуществом метода Дельфи является анонимность экспертов и невозможность их прямых контактов друг с другом, благодаря этому у данного метода отсутствуют недостатки.

Иногда для разработки прогнозов компании привлекают группы экспертов, которые обмениваются мнениями и по результатам обсуждения разрабатывают общую оценку, в этом случае применяется метод мозгового штурма[4].

Метод аналогий. При применении этого метода выявляется объект, похожий на исследуемый, достигший того состояния, при котором анализируемый объект должен достичь в будущем. Как показывают исследования значение показателей, которые описывают будущее состояние объекта, будут близки к значениям подходящих показателей объекта-аналога в этом состоянии. Приведем пример: пусть требуется спрогнозировать рыночную стоимость продукции промышленного назначения, по которой его предполагается продать в будущем году. В этом случае нужно найти аналог предполагаемой продукции промышленного назначения, которое было продано стороннему заказчику в текущем месяце, в том числе получить информацию о цене сделки. Таким образом, цена, по которой следует продавать исследуемую продукцию промышленного назначения, будет равна цене продажи продукции-аналога (с поправкой на инфляцию).

Одним из способов учета разницы между соответствующими показателями, в нашем случае продукции промышленного назначения, является метод мультипликатора, который рассчитывается следующим образом:

$$S_{\text{прог}} = S_{\text{ан}} \cdot M$$

где $S_{\text{прог}}$ – прогнозное значение некоторого показателя исследуемой продукции; $S_{\text{ан}}$ – значение этого показателя у продукции аналога; M – мультипликатор (поправочный коэффициент)

Преимуществом метода аналогий является простота использования.

Недостатки этого метода заключается в сложности подбора объекта-аналога и трудности получения полной информации о состоянии объекта-аналога.

Метод экстраполяции. При прогнозировании этого метода сначала строится ряд динамики, далее в полученных значений исследуемых показателей с помощью инструментов математической статистики выявляются четыре составляющих:

- 1) Тренд – преобладающая тенденция;
- 2) Циклическая компонента - периодические колебания величины показателя;
- 3) Сезонная компонента - периодические колебания объемов продаж сильно выражена у товаров с длительным сроком пользования;
- 4) Случайная компонента, которая обуславливается действием разнообразных экономических (особенно, рыночных) факторов.

Каждая из этих составляющих должна быть включена в уравнении зависимости значения прогнозируемого показателя с течением времени в целом.

В самом простом случае используется модель экстраполяции тренда – выявляется тренд и с помощью методов математической статистики составляется уравнение для его описания. Остальные компоненты временного ряда не учитываются. Например, если предприятию известно среднее значение темпа роста рынка, на котором оно работает, то план продаж может быть определен по следующей формуле:

$$ПП_i = РП_0 \left(\frac{ТР}{100\%} \right)^i$$

где $ПП_i$ – план продаж в i -м году, ден.ед.; $РП_0$ – реализованная продукция в базовом периоде, ден.ед.; $ТР$ – темпы роста рынка, %.

В более сложных случаях экстраполяция осуществляется с учетом всех составляющих динамики показателя. Этот метод используются в том случае, если тренд и остальные составляющие ряда динамики хорошо выражены и могут быть прослежены в прошлом.

Метод моделирования. Этот делится на две разновидности: математическое моделирование и имитационное моделирование.

Сущность математического моделирования заключается в выявлении методами математической статистики зависимости изменения величины прогнозируемого показателя от изменения других показателей, которые описывают рыночную конъюнктуру.

Имитационное моделирование предполагает разработку компьютерной модели, имитирующей поведение объекта прогнозирования. По итогам анализа формируется прогноз развития объекта.

Таким образом, эффективность применения вышеперечисленных методов прогнозирования сбыта зависит от конкретных условий специфики хозяйственной деятельности предприятия и определяется только самим предприятием.

В последнее время многие компании разрабатывают макроэкономический прогноз собственного объема продаж, тем самым предполагают, что они захватят определенную часть рынка. Они имеют в своем составе отделы планирования, где применяют сложные математические процедуры. Примером таких фирм может служить Global Insight крупнейшая фирма по экономическому консультированию (объединение Data Resources и Wharton Econometric Forecasting Associates).

Чаще всего встречаются случаи, когда прогнозирование сводится лишь к экспертному ожиданию развития ситуации. Однако, как показали многочисленные исследования и публикации на эту тему, не очень хорошо, если в основе прогноза заложен субъективный здравый смысл эксперта. Менее 50% экспертов способны дать достоверный прогноз, потому что прогнозирование выходит за рамки интуиции эксперта. Человеческой природе свойственно придавать больший вес последним событиям и впечатлениям, поэтому эксперт быстро забывает прошлые события и не учитывает их важность при прогнозе. Человек всегда предельно сконцентрирован на настоящем, и в этом смысле абсолютно справедливо утверждение Гегеля: «История нас учит тому, что она никого ничему не учит». Как с этим бороться? Единственный способ - использование методов прикладной статистики.

Таким образом, хорошее прогнозирование - это разумное использование экспертных знаний и математического аппарата, а качественное прогнозирование является одним из важных ключевых составляющих успеха предприятия. Если вы хотите более эффективно вести свой бизнес

вам необходимо правильно рассчитать прогноз. Это позволит вам контролировать и оптимизировать ваши расходы, а также сформулировать оптимальные запасы продукции на складе.

Литература

1. Маркетинг : учеб. пособие / И Д Котляров. – М. : Эксмо, 2010. – 240 с. – (Учебный курс).
2. Философия менеджмента / Коносуке Мацусита; Пер с англ. –М. : Альпина Паблишер, 2016. – 188 с.
3. Метод Дельфи Кузьмин А.М. [Электронный ресурс] / Центр Креативных Технологий. - Режим доступа: <https://inventech.ru/pub/methods/metod-0013/>
4. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер, 14-издание; Пер с англ. – М.: Питер, 2014. – 800 с.

УДК 33.331:65.0

НЕХВАТКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ КАК ОДНА ИЗ ВАЖНЫХ ПРОБЛЕМ МЕНЕДЖМЕНТА

Гасанов А. А.-оглы, и.о. доцента

Гаджиева С.И. кызы, ассистент

Азербайджанский государственный аграрный университет

Аннотация: Проблемы в организациях, связанные с дефицитом квалифицированных кадров актуальны для промышленности всего мира. Недостаток квалифицированных кадров и неэффективная организация труда

главные причины, которые препятствуют развитию экономики страны.

Ключевые слова: персонал, управление, организация, высококвалифицированные кадры, управление персоналом.

LACK OF QUALIFIED PERSONNEL, AS ONE OF IMPORTANT PROBLEMS OF MANAGEMENT

Hasanov A.A., head of department

Haciyeva S.I., assistant

Azerbaijan State Agrarian University, department "Management and agrarian marketing"

Abstract: The problems in the organizations connected with the deficit of qualified staffs are relevant for the industry of the world. The lack of qualified staff and the inefficient organization of labor impede the development of the economy.

Keywords: personnel, management, organization, highly qualified staff, staffing management.

Недостаток квалифицированных персоналов и неэффективная организация труда являются главными причинами, которые препятствуют развитию экономики страны в последние годы. Эти проблемы беспокоят организаторов и руководителей всех промышленных организаций и предприятий. Несмотря на это, день за днём растёт количество кадров, предлагающих свою услугу. Но, к большому сожалению, среди огромного числа предложений, совсем малая часть оказываются высококвалифицированными. Если посмотреть на практику, мы заметим, что профессионал никогда не будет искать работу. Наоборот предприятия бывают в постоянном поиске таких грамотных высококвалифицированных кадров.

Как отмечают эксперты, проблема нехватки профессионально-подготовленных кадров является вполне закономерным процессом во всём мире.

Решительность и умение человека вовремя принимать правильное решение, является одним из превосходных качеств. Среди этих решений выбор профессии и специальности - один из самых важных решений в жизни. Но люди не всегда могут сделать этот выбор самостоятельно, по своему усмотрению. Одной из основных причин этого является отсутствие научных знаний о данной профессии.

Практика показывает, что в наше время количество и качество профессий достаточно дифференциальное и красочное. В результате этого экономически активное население затрудняется в выборе правильной подходящей работы.

Хорошая организационная структура в одиночку, не гарантирует повышенную производительность, для этого нужен и хорошо управляемый персонал. Таким образом, персонал является критическим фактором в достижении организационных целей. Это связано с тем, что все организационные мероприятия инициируются и определяются лицами, составляющими это учреждение. При этом учитываются такие факторы, как заводы, офисы, компьютеры, автоматизированное оборудование и все остальное.

При выборе профессии рекомендуется учитывать следующие требования:

- Выбранная профессия должна быть влиятельной.
- Заработная плата должна быть уместной.
- Профессия должна быть интересной, она должна привлечь человеческого ресурса.
- Условия труда должны быть хорошими.
- Необходимо учитывать желания и интересы семьи, для сосредоточения рабочего только на работу.
- Выбор должен соответствовать рыночным требованиям.
- Выбор должен иметь возможность развития будущей карьеры.

Персонал - это люди, которые наняты компанией или организацией для выполнения определённого рода работы. Персонал может варьироваться от неквалифицированных рабочих, нанятых на ежедневную работу по временному контракту до высококвалифицированных специалистов. Важность персонала в достижении целей организации не может оставаться без внимания. Соответственно, критические процессы определения целей, выбор инвестиций, руководство, служба, обслуживание оборудования и так далее, прямо пропорционально зависят от кадров организации. Отсюда можно сделать вывод, что люди (персонал) являются основными инструментами для реализации организационных целей.

Высококвалифицированный рабочий кадр – это и есть основная движущая сила всех предприятий сферы промышленности. Но в случае, если спрос на рынке больше предложения, то для решения такого типа проблемы организации нужен четкий пошаговый алгоритм.

День за днём в учреждениях начального профессионального образования растёт количество подготовленных кадров. Снижается престиж рабочих профессий. Желающих получить начальное и среднее профессиональное образование не так много. Но если учитывать негативную демографическую ситуацию, получается, что поступать в профтехучилища практически некому. При этом удар получают работодатели. К тому же из-за слабой практической подготовки выпускники учреждений не в силах сразу приступить к работе.

Предприниматели (владельцы предприятия) вынуждены самостоятельно решать вопросы обеспечения объекта квалифицированным персоналом. Для этого создаются научные центры, разрабатываются программы и курсы обучения на рабочих местах и т.д. Есть еще вариант (форма), позволяющий подготовить специалистов - система наставничества. Она выгодна для предприятия, так как предполагает малые финансовые инвестиции и имеет максимальное практическое направление для подготовки кадров, исходя из потребностей одного индивидуального предприятия.

После того как предприятие нанимает людей для работы в определённой компании, предприниматели должны создать надлежащую процедуру управления проектами, которая позволяет отслеживать обратную связь и максимальную производительность. План или процесс управления персоналом в конечном итоге является документом, объясняющим различные потребности в людских ресурсах, которые будут выполняться как для персонала, так и для сотрудников. План - это, по сути, начальная часть управления проектами, позволяющая им быть успешными, правильно управляя различными командами для эффективного выполнения задач. План управления проектами создан для демонстрации конкретных целей. План управления персоналом может быть создан двумя способами:

1. Сверху вниз
2. Снизу вверх

Для отраслей промышленности поразительная реальность заключается в том, что высококвалифицированные кадры в определённом возрасте уходят на пенсию. Это исход не только квалифицированных сотрудников, но также и отсутствие субъектов, которые давали бы советы молодым кадрам, помогали им в работе, имея ответственность перед предпринимателем.

Но здесь учитывается и фактор работы с технологией, в котором молодёжь преуспевает над старшим поколением.

Ещё одним важным фактором, отрицательно влияющим на квалификацию и развитие рабочих, является неправильное распределение обязанностей между ними. Во многих отраслях по всей стране новые работники вынуждены брать на вооружение оборудование, которое они никогда не собирали, никогда не видели в действии.

Информация, предоставленная в рамках упомянутого плана управления персоналом, определяется заполняемой заявкой, а также размером проекта. Таким образом, создание плана управления персоналом, ориентированного на определённый вид бизнеса, является обязательным для его общего успеха в повседневной работе и улучшения качества работы сотрудников предприятия.

Литература

1. А.И. Орлов. Менеджмент 2003.
2. В.В. Глухов. Менеджмент 2008
3. Н.И. Кабушкин . Основы менеджмента 2009.

УДК 378.33

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ПОДГОТОВКУ ВЫПУСКНИКОВ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА: ФАКТОРЫ И ОЦЕНКА

*Зинина О. В., к.э.н, доцент, Шапорова З.Е., к.э.н, доцент, Цветцых А.В., к.э.н, доцент
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск*

Определены факторы эффективности инвестиций в подготовку выпускников аграрного университета, рассмотрены подходы к оценке эффективности инвестиций в подготовку выпускников университета и предложена концептуальная модель инвестирования и оценки эффективности инвестиций системы высшего образования.

Ключевые слова: выпускники аграрного университета, инвестиции в подготовку выпускника университета, факторы эффективности инвестиций в образовании, подходы к оценке инвестиций в образование.

THE EFFECTIVENESS OF INVESTMENTS IN TRAINING GRADUATES AGRARIAN UNIVERSITY: FACTORS AND ASSESSMENT

*Zinina O. V., PhD, associate Professor, Shapороva Z. E., PhD, associate Professor, Tsvettsykh A. V., PhD., associate Professor
Krasnoyarskstateagrarianuniversity, Krasnoyarsk*

The factors of investment efficiency in the training of the graduates of the agricultural University, discussed approaches to assessing the effectiveness of investment in the training of graduates of the University and proposed a conceptual model of investment and evaluation of investment efficiency of the higher education system.

Key words: graduates of the agrarian university, investments in the preparation of the university graduate, factors of the effectiveness of investments in education, approaches to the evaluation of investment in education.

На эффективность инвестиций в образование оказывают влияние множество факторов. Поэтому знание факторов и механизма их влияния на эффективность имеет важное научное и практическое значение. Факторы, влияющие на эффективность инвестиций в образование в зависимости от их уровня, можно разделить на внешние и внутренние (табл.1). Внешние факторы отражают степень совершенства законодательной базы, нормативно-правовой политики государства в области образования. Особую роль играет государственная инвестиционная политика, направленная на формирование инвестиционной привлекательности сферы образования.

Таблица 1 Факторы, влияющие на эффективность инвестиций в образование

Внешние факторы	Внутренние факторы
1. Политические факторы: – государственная образовательная политика; – государственная инвестиционная политика;	1. Политика вуза: – инвестиционная политика вуза; – политика в области качества;

<p>– нормативно-правовое обеспечение.</p> <p>2. Экономические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дефицит федерального, регионального бюджета; – уровень инфляции; – состояние и динамика развития АПК страны, региона; – уровень развития малого бизнеса в регионе; – денежно-кредитная политика государства; – доходы населения. <p>3. Социальные факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уровень рождаемости населения; – уровень жизни населения; – ценности общества. <p>4. Инвестиционные факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – механизм инвестирования высшего образования; – развитие форм инвестиций; – степень риска вложения инвестиций; – создание условий для интеграции науки, образования и организаций 	<ul style="list-style-type: none"> – политика ценообразования на коммерческие услуги; – уровень интеграции с научными и коммерческими организациями. <p>2. Организационно-правовая деятельность вуза:</p> <ul style="list-style-type: none"> – количество направлений и форм подготовки; – количество лицензированных специальностей. <p>3. Инвестиционный потенциал вуза:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уровень научно-исследовательской работы; – уровень квалификации преподавательского состава; – учебно-методическое обеспечение образовательного процесса; – материально-техническая база; – уровень информатизации вуза; – имидж университета в образовательной и предпринимательской среде; – интеграция с предприятиями АПК региона; – социальная инфраструктура вуза.
---	---

Внутренние факторы характеризуют инвестиционный потенциал вузов, политику вуза, спектр и качество предоставляемых образовательных услуг. Внутренние факторы, оказывающие влияние на эффективность инвестиций в образование можно оценить комплексно по видам деятельности, что учитывается при аттестации, лицензировании и аккредитации вузов. Все факторы тесно взаимосвязаны между собой, прямо или косвенно оказывают влияние не только на инвестиционную деятельность, но и на эффективность инвестиций в образование. Соотношение этих факторов характеризуют показатели доступности образования и качества подготовки специалистов, которые в свою очередь отражают способность вуза адекватно отвечать на запросы рынка и создавать конкурентоспособность вуза.

При комплексном подходе общая оценка эффективности инвестиций в образование будет определяться как набор эффективностей отдельных направлений инвестирования для формирования профессорско-преподавательского состава, материально-технической базы, учебно-методического обеспечения, интеллектуального потенциала и др. Каждое из направлений будет инвестироваться в зависимости от уровня его развития.

Нормативный подход включает в себя несколько этапов оценки эффективности инвестиций в сферу образования:

1. Формируются специальные требования к обеспечению определенных количественных уровней социальных характеристик объекта, то есть решение вопроса выводится из области экономических расчетов в нормативно-правовую сферу. Как только социальные нормативы утверждаются, вопрос об оценке их эффективности не ставится, они выступают как социальные цели, обязательные к выполнению. Конечно, для нормального функционирования экономики необходимо предварительное многостороннее обоснование самих нормативов.

2. Из общих затрат выделяется и вычисляется та часть, которая непосредственно направлена на достижение социальных целей ($Z_{соц}$). Оставшаяся часть затрат $\left(Z - \sum_{i=1}^m Z_{соц} \right)$, начисленная на чисто экономические результаты P и сопоставляется с ними. А каждая выделенная часть социальных затрат сопоставляется с соответствующими им специфическими результатами ($P_{соц_i}$), выраженными в натуральных единицах измерения. В итоге получают две оценки: экономической эффективности одних мер, входящих в состав проекта, социальной эффективности других предусмотренных мер. В этом случае суждение об эффективности социальных мер выносится исходя из их соответствия специфическим требованиям и нормативам.

Однако не всегда можно выделить затраты, направленные на достижение социальных целей. Часто происходит переплетение средств направляемых на экономические и социальные цели и

задача по оценке социальной эффективности усложняется.

3. Общая социальная эффективность инвестиций оценивается с помощью специальной системы показателей, каждый из которых рассчитывается в своих единицах измерения. Затем все показатели ранжируются по своей относительной важности и каждому показателю присваивается оценка его экономической значимости. Расчет производится по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_c = \sum_{i=1}^m P_{соц_i} \cdot V_{соц_i}$$

где $P_{соц_i}$ - объем каждого из i -х полученных дополнительных социальных результатов в соответствующих единицах измерения,
 $V_{соц_i}$ - оценка экономической значимости каждой единицы получаемых социальных результатов на соответствующую натуральную единицу объема, в руб.

Поскольку государство решает не только экономические, но и социальные задачи, при оценке показателей эффективности инвестиций в образование возникает необходимость разработки и применения количественных и качественных методов оценки.

В своих исследованиях И. Майбуров[2], используя доходный подход к оценке эффективности инвестиций, наблюдал следующие устойчивые зависимости: для частной нормы отдачи R_c (для индивида) – прямая линейная:

$$R_c = a_0 + b_0 X;$$

для социальной R_r (государства) – обратная гиперболическая:

$$R_r = a_1 + \frac{b_1}{X},$$

где b_0 и b_1 – параметры зависимости норм отдачи от X .

По мнению И. Майбурова, который изучал эффективность инвестиций с позиции двух групп инвесторов: государства и индивида, норма отдачи образования зависит от степени государственного участия в образовательных расходах соответствующего уровня образования X .

В России существенная часть заработной платы (по оценкам специалистов около 40 %) является скрытой, теневой, снижающей доходы государства, а, следовательно, и норму социальной отдачи.

И. Майбуров вводит принцип равенства доходов, т.е. доходы пропорциональны расходам ($R_c = R_r$):

$$b_0 X^2 + cX - b_1 = 0,$$

где $c = a_0 - a_1$.

В данном квадратичном уравнении дискриминанта равна нулю, следовательно, имеется только одно решение, - на рисунке 2.2 это точка оптимума:

$$X_{\text{opt}} = \frac{\sqrt{b_1^2 + 4b_0b_1} - b_1}{2b_0}.$$

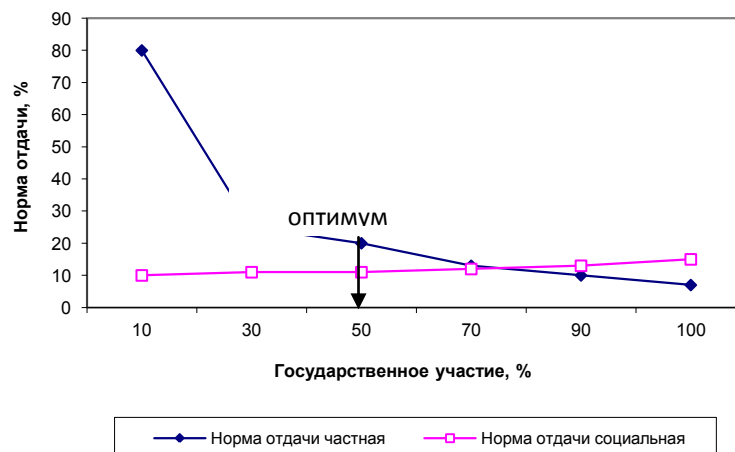


Рис. 1. Эффективность государственных и частных инвестиций

Из рисунка 1 видно, что наиболее эффективной будет модель инвестирования, предполагающая по мере повышения уровня образования увеличение инвестиционного участия самого индивидуума (до 25 % оплаты стоимости обучения в высшем образовании).

Правило оптимального участия гласит: наиболее эффективным способом накопления капитала является такой, при котором соотношение доходов личности и государства пропорциональны понесенным издержкам. По мнению А. Н. Исаенко, который является также представителем доходного подхода к оценке эффективности инвестиций, с точки зрения работодателя эффективность инвестиций оценивается как реализуемая ценность работника, определяемая на основе величины ожидаемой условной ценности работника и оценки вероятности сохранения им членства в организации[1]:

$$РЦ = ОУЦ \cdot p(C),$$

где ОУЦ – ожидаемая условная ценность работника;

$p(C)$ – вероятность сохранения членства работником в организации.

Затратный подход к оценке эффективности инвестиций по направлениям обусловлен природой образовательного процесса, где качество услуг определяется ростом уровня обеспеченности вуза в зависимости от перераспределения привлеченных инвестиций.

Эффективность инвестиций в высшее образование целесообразно оценивать с точки зрения системного подхода, с позиций которого аграрный вуз рассматривается как система или совокупность взаимосвязанных, взаимозависимых и взаимовлияющих элементов, способных при активном взаимодействии с окружающей средой изменять структуру, сохраняя в то же время целостность и выбирать стратегию и тактику для достижения общей цели. При оценке эффективности инвестиций в образование важно оценивать полученный результат с точки зрения изменяющихся требований потребителей, интересов рынка образовательных услуг, инвесторов, а также самого вуза. Причинно-следственные связи объектов и их характеристик с точки зрения потребительского подхода представлены на рисунке 3.

Следует отметить, что существующие виды эффективности инвестиций в высшее образование оцениваются определенным набором показателей, характеризующих уровень функционирования вуза и влияющих на качество образования. В этой связи возникает необходимость применения такого подхода к оценке эффективности инвестиций, который связал бы воедино все показатели и комплексно оценил эффективность инвестиций.



Рис. 2. – Система взаимодействия вуз-потребитель-услуга-инвестиции

Задача государственной образовательной политики заключается в создании и регулировании финансово-кредитных отношений на рынке образовательных услуг, поиск новых форм и источников инвестиций, регулирование предпринимательской деятельности вузов и др.

На основании изученных подходов, можно предложить следующую концептуальную модель инвестирования и оценки эффективности инвестиций системы высшего образования. С нашей точки зрения, такая модель позволит достичь главной цели – высокой качественной подготовки специалистов и конкурентоспособности вуза (рис. 3).

Таким образом, вузу предстоит решить вопрос о предоставлении образовательных услуг конкурентоспособного качества, цены и уровня сервиса на условиях, установленных государством и рынком. Необходим механизм оценки указанных факторов, который обеспечит достоверность, оптимальность, периодичность, прозрачность результатов и убедить потребителей вкладывать инвестиции в образование.

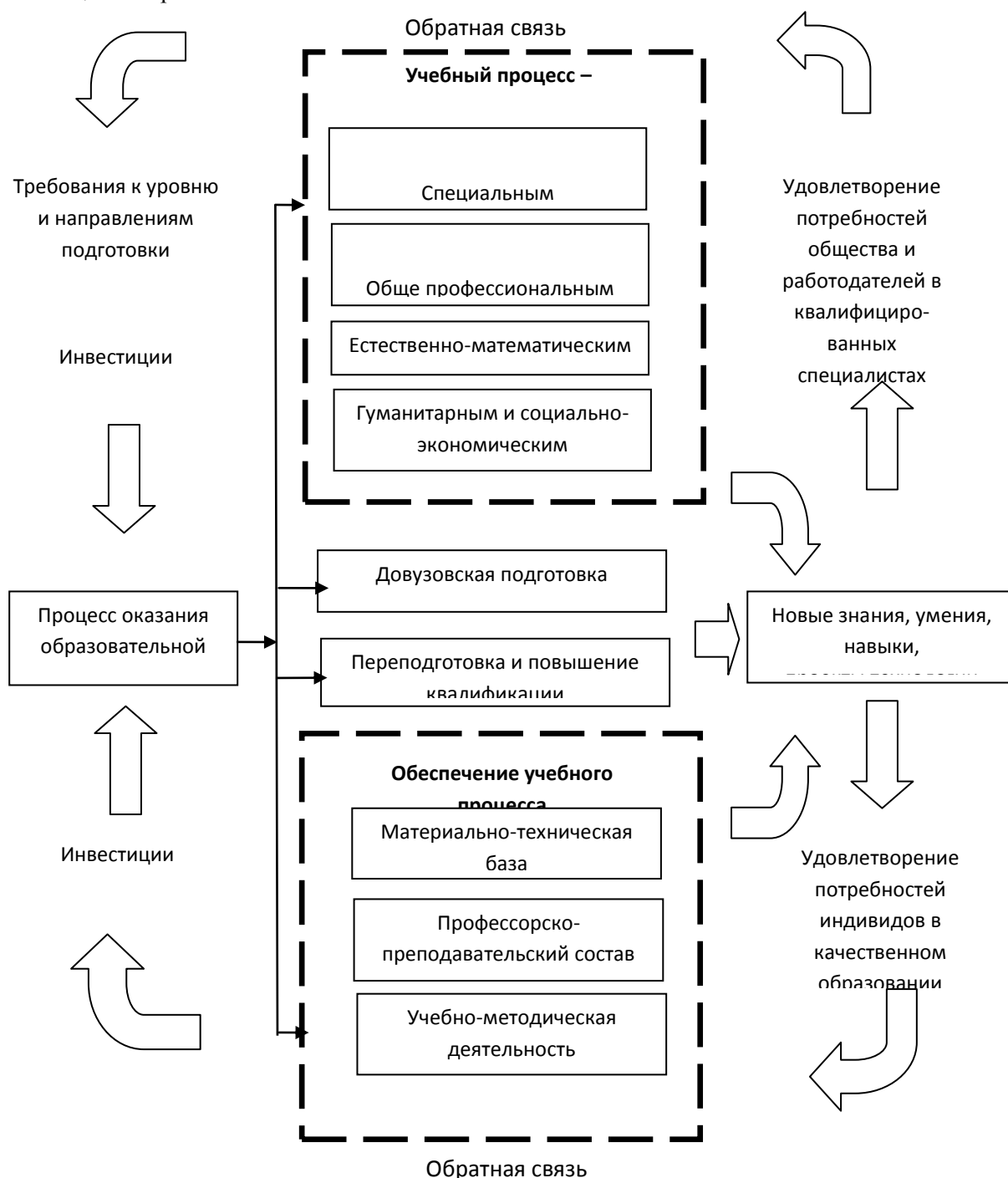


Рис. 3. – Концептуальная модель инвестирования образования

Литература

1. Исаенко, А. Н. Кадры управления в корпорациях США / А. Н. Исаенко; Отв. ред. Л. И. Евенко; АН СССР, Ин-т США и Канады. - М. : Наука, 1988. - 140 с.
2. Майбуров И. Эффективность инвестирования и человеческий капитал в США и России // МЭ и МО, 2004. – № 4.

УДК 379.822

ФАНДРАЙЗИНГ КАК АКТУАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Лесовская М.И., доктор биологических наук, профессор

Кежина А.Е., студент 5 курса

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

В условиях рынка фандрайзинг необходим для поддержки социокультурной деятельности. С помощью этой технологии менеджмента краеведческий музей города Боготола повышает свою устойчивость и успешно участвует в программах социокультурного партнёрства.

Ключевые слова: музей, менеджмент, фандрайзинг, социокультурная деятельность.

FUNDRAISING AS ACTUAL TECHNOLOGY OF MANAGEMENT IN SOCIAL AND CULTURAL AREAS

Lesovskaya M.I., Doctor of Biological Sciences, Professor

Kezhina A.E., student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

In a market economy, fundraising is necessary to support social and cultural activities. With the help of this technology of management the Bogotol's city museum increases its sustainability and successfully participates in programs of social and cultural partnership.

Key words: museum, management, fundraising, social and cultural activities.

Одной из важных социально-значимых функций государства является обеспечение права граждан участвовать в культурной жизни, использовать ресурсы учреждений культуры и получать доступ к культурным ценностям [6]. Несмотря на общемировые тренды технологизации и информатизации жизни социума, культурные традиции остаются главными цементирующими звеньями общественной структуры и национального самосознания. Средоточием нематериальных ценностей, необходимых для сбережения исторического наследия и культурного кода, являются музеи. Это культурные доминанты, функция которых связана с собиранием, хранением, атрибуцией, экспонированием раритетов и артефактов, в которых навсегда запечатлено время.

Современные экономические реалии не обеспечивают устойчивое положение и процветание объектов культуры вообще и музеев в частности. Нагрузка на культурный, просветительский, научный потенциал музеев не снижается, тогда как необходимой компенсации со стороны государственно-административных структур не происходит [3].

В качестве трёх главных проблем музейного менеджмента в России указывают следующие:

1) нарушение принципа целостности, неприкосновенности и неделимости общефедерального музейного фонда;

2) вынужденное подавление хранительских функций рекреационно-развлекательными, неоправданное усиление вторичных музейных функций (досуговая среда и прибыльный туризм) настолько, что они замещают собой основные;

3) недостаточное материальное обеспечение музеев по статьям «иные расходы» (ремонт, техническое переоснащение, строительство фондохранилищ, развитие музейной науки, информационный сервис и т.д.) [2].

При этом масштаб, сроки существования и локализация музея напрямую не связаны с его финансовой устойчивостью. Проблемы ресурсной обеспеченности и востребованности существуют как у больших, так и малых музеев. Даже такие лидеры музейного дела, как Московский музей современного искусства и Эрмитаж, не имеют материального обеспечения, чтобы соответствовать актуальным вызовам, среди которых главными названы не удобная логистика и просторные помещения, а современная внутримузейная инфраструктура для

лекториев, инсталляций, перформансов, высокопрофессиональный справочно-поисковый аппарат, возможности для выпуска специфичной печатной продукции образовательного назначения для детей и взрослых, видео- и аудиогиды на различных языках, рекламные и маркетинговые службы для выдерживания конкуренции в расширении аудитории посетителей [9].

Очевидно, что на такой размах не претендуют малые музеи, расположенные в населённых пунктах с численностью населения не более 50 тысяч человек. В малых городах России сосредоточено 20 млн (15%) населения, а с учётом сельских территорий эта доля еще выше. Их запросы гораздо скромнее, хотя характер выполняемых задач тот же, а финансирование ниже, чем у аналогов в мегаполисах. В то же время существуют объективные основания для того, чтобы музеи малых городов не исчезали. В отличие от мегаполисов, пространствам малых городов не нужны специальные условия для формирования привлекательного образа. Естественная открытость и ясность, соразмерность человеку и его ценностям формирует дружелюбную среду, психологический комфорт для жителей и гостей города [4]. В то же время возникает необходимость в изменении самой концепции музейного менеджмента, поскольку управлять не слишком маневренным социокультурным объектом приходится в изменчивых и не всегда предсказуемых экономических условиях.

Целевые социокультурные ориентиры музеев адаптивно изменяются. В период «девяностых» доминировали образовательные программы и расширение доступности музеев; в период «нулевых» на первый план выдвинулась интерпретация артефактов; приоритетом текущего времени является миссионерское участие музеев в решении социальных проблем с учётом специфики регионов [4]. Современный музей, независимо от своего масштаба, тяготеет не к привлекательным экспонатам, а к привлекательным и социально значимым историям. Поэтому наиболее актуальной задачей становится реконструкция социальной памяти расширение общекультурного кругозора [7]. Проекты такого характера входят в предметную область программ социального партнёрства.

Реализация социально значимых проектов требует материальных и нематериальных затрат для организации связи, транспортировки, приобретения материальных ресурсов. Целевые программы обеспечивают лишь символическую поддержку, финансирование муниципальных учредительных органов также невелико.

Стратегическим управленческим решением является привлечение средств из различных источников, начиная от дотаций муниципальных бюджетов до бизнес-спонсирования и грантов от различных организаций. Технология привлечения средств на осуществление социального проекта, получающая в настоящее время наиболее широкое распространение на уровне организаций, называется фандрейзингом (fund-raising, FR) [1]. Это комплексная технология современного менеджмента, суть которой заключается в изыскании и привлечении источников финансирования своих проектов в условиях рыночной экономики. Фандрейзинг принципиально отличается от инвестиционной деятельности как минимум по пяти признакам (табл. 1).

Таблица 1 – Отличия фандрейзинга и инвестиционной деятельности

	Признак	Инвестиционная деятельность	Фандрейзинг
1	Источник финансирования	инвестор	донор
2	Побудительная причина	прибыль	выгода
3	Характер деятельности	коммерческая	некоммерческая
4	Требуемые ресурсы	включая основные фонды	дефицит оборотных средств
5	Срок реализации	длительный	краткий, средний

В то время как целью инвесторов является прибыль, фандрейзинг направлен на поддержку некоммерческих проектов, не попадающих в поле коммерческого интереса, но имеющих бесспорную значимость для социума в целом, поскольку они направлены на нематериальные выгоды от реализации позитивного коммуникационного фона, привлекательного имиджа, повышения известности и авторитетности и т.д. Если инвестиции, как правило, направляют на формирование основных фондов (производственные мощности, недвижимость), которые сформируют отдачу в отдалённой перспективе, то фандрайзинг восполняет дефицит оборотных средств на аренду помещений, издательские и накладные расходы, гонорары проектной группы и т.д.

Таким образом, в условиях рыночных отношений поддержка социокультурной деятельности может и должна производиться с использованием такой актуальной технологии менеджмента, как фандрайзинг.

Специфическими проблемами малых музеев являются слабая методическая база и информационная изоляция, заведомо ограничивающая их доступ к благотворительным фондам и спонсорским программам центрального уровня. Практически единственным надёжным источником поддержки с позиций фандрайзинга являются региональные программы социального партнёрства, приоритеты которых в этой части совпадают с целями учреждений культуры [8].

В настоящее время действует ряд благотворительных фондов и спонсорских программ (рис. 1).



Рис. 1. Российские благотворительные фонды, оказывающие поддержку музеям

Специфическими проблемами малых музеев являются слабая методическая база и информационная изоляция, заведомо ограничивающая их доступ к благотворительным фондам и спонсорским программам центрального уровня. Практически единственным надёжным источником поддержки являются региональные программы социального партнёрства, приоритеты которых в этой части совпадают с целями учреждений культуры.

Боготольский краеведческий музей имеет десятилетний опыт фандрайзинга в сфере социокультурных проектов, который показывает, что профессионализм и преданность сотрудников музея своему делу – это не девальвируемые качества [5]. В течение 2009–2014 гг. реализация проектов осуществлялась при поддержке Министерства культуры Красноярского края, затем (2016–2018 гг.) – при поддержке программы «Социальное партнёрство во имя развития». Решение задач по реконструкции и конструированию социальной памяти, самосознания и национальной самоидентификации осуществлялось в рамках разработки и выполнения проектов (рис. 2), краткая характеристика которых приведена ниже.

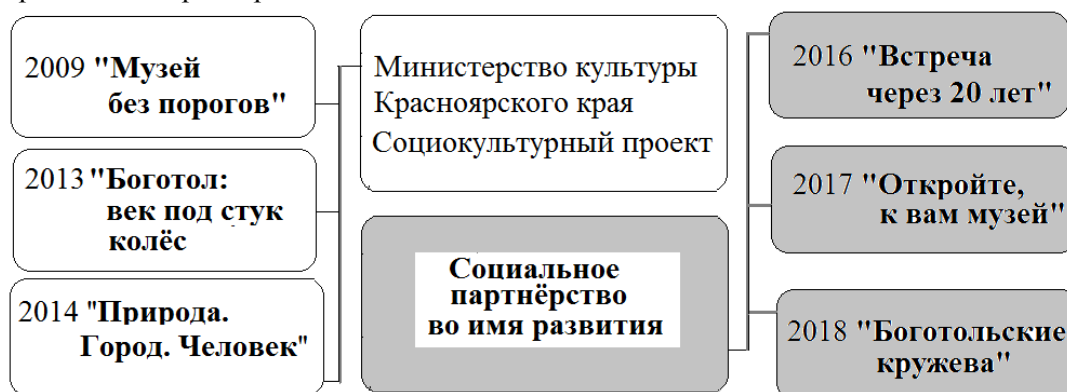


Рис. 2. Результаты фандрайзинга для реализации социокультурных проектов музея

Грант 2009 г. Социокультурный проект Министерства культуры Красноярского края. Создание музейного медиацентра для работы с детьми инвалидами «Музей без порогов» Сроки реализации 1 год. Объём финансирования 450 т.р. Руководитель Страмоусова Елена Александровна. Проект был нацелен на внедрение в инфраструктуру музея элементов, необходимых для людей с ограниченными возможностями здоровья. Были внесены изменения в сценарий экскурсий с ориентацией на посетителей, имеющих ограничения по зрению, а также с особенностями эмоционального реагирования.

Грант 2013 год. Социокультурный проект Министерства культуры Красноярского края. «Боготол. Век под стук колёс». Сроки реализации 1 год. Объём финансирования 700 т.р. Руководитель Корсунова Татьяна Григорьевна. Проект позволил обновить содержание и существенно модернизировать оснащение экспозиций, посвящённых истории создания города как транспортного узла Транссибирской магистрали.

Грант 2014 год Социокультурный проект Министерства культуры Красноярского края. «Природа. Город. Человек». Срок реализации 1 год. Объём финансирования 400 т.р. Руководитель Борошенко Наталья Владимировна. В результате реализации проекта музеем приобретены современные дивайсы – интерактивная доска, интерактивный пол, в результате чего существенно увеличился приток посетителей за счёт детей и подростков.

Грант 2016 год. Грантовая программа Красноярского края «Социальное партнёрство во имя развития» совместно с благотворительным фондом «Сила Сибири». Проект «Встреча через 20 лет» в рамках номинации «Астафьевское наследие». Сроки реализации 1 год. Объём финансирования 900 т.р. Руководитель Рахалина Галина Валерьевна. В соответствии с программой проекта был проведён ряд мероприятий для популяризации в молодёжной среде произведений знаменитого земляка, В.П. Астафьева.

Грант 2017 год. Социальное партнёрство во имя развития. «Откройте, к вам музей» Сроки реализации 1 год. Объём финансирования 60 т.р. Руководитель Рахалина Галина Валерьевна. Целью проекта была организация интерактивной передвижной выставки, чтобы расширить доступность музейной среды для детей с проблемами здоровья.

Грант 2018 год. Социальное партнёрство во имя развития. «Боготольские кружева» Сроки реализации 1 год. Объём финансирования 90 т.р. Руководитель Рахалина Галина Валерьевна. Экспозиции и фонды хранения музея используются для ознакомления посетителей с историей местных ремёсел, бытом крестьян Причудлымья, национально-этническими традициями и образцами уникальных произведений прикладного искусства местных мастеров.

Таким образом, в условиях рыночных отношений поддержка социокультурной деятельности может и должна производиться с использованием такой актуальной технологии менеджмента, как фандрайзинг. Боготольский краеведческий музей имеет опыт успешного участия в программах социокультурного партнёрства, что позволяет организации удерживать и укреплять свои финансовые и репутационные позиции в нестабильных экономических условиях.

Литература

1. Артемьева т.в., тульчинский г.л. фандрейзинг: привлечение средств на проекты и программы в сфере культуры и образования. – спб.: издательство «лань»; «издательство планета музыки», 2010. С. 5–6.
2. Даничев а. Три проблемы музейного дела в рф стали основой «вешенского манифеста». М-лы сайта [ria.ru: культура](http://ria.ru/culture/20120927/760490223.html) 27.09.2012. [электронный ресурс] / <https://ria.ru/culture/20120927/760490223.html>.
3. зайко м.а. традиции и инновации в культуре // серия “symposium”: инновации и образование. Вып. 29 / сборник материалов конференции Санкт-Петербург: Санкт-Петербургское философское общество, 2003. – с.443–446.
4. Ильина Е.В., Смирных Л.Л. Малые музеи: мифы, реальные проблемы и способы их разрешения [Электронный ресурс] <http://kfro.karelia.pro/index.php/novosti/156-malye-muzei-mify-realnye-problemy-i-sposoby-ikh-razresheniya>.
5. Кежина А.Е., Лесовская М.И. Музей города Боготола как арт-пространство социальных инвестиций / м-лы X Международной студенческой научной конференции Студенческий научный форум 2018».
6. Конституция рф. Глава 2. Права и свободы человека, конституционное право ст. 44. [электронный ресурс] / <http://www.jurist-center.ru/1744.html>.

7. Лесовская м.и. широкий кругозор как общекультурная компетенция студента / наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития материалы международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2017. С. 144-147.
8. Лесовская М.И., Шапорова З.Е., Максимова Н.В. Инновации как основа обеспечения экономической безопасности / Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России: сб. м-лов международной научно-практической конференции молодых ученых. Пенза, 2016. – С. 145–148.
9. Проблемы российских музеев. М-лы сайта *В музее* [Электронный ресурс] / <http://vmusee.ru/2017/02/17/problema-rossijskih-muzeev-otsuts/>

УДК

МОДЕЛЬ БАЗЫ ДАННЫХ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ НА ПЛАТФОРМЕ СУБД POSTGRESQL

**Миндалев И.В., доцент кафедры Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск**

Аннотация: Рассмотрена проблема увеличения нагрузки на преподавателей по составлению рабочих программ учебных дисциплин. Представлено описание предметной области системы автоматизированной разработки рабочих программ. Обосновано использование в предлагаемой системе СУБД PostgreSQL.

Ключевые слова: высшее образование, логическая модель, СУБД, PostgreSQL.

THE MODEL OF THE DATABASE SYSTEM OF AUTOMATED DEVELOPMENT WORK PROGRAMS ON THE PLATFORM POSTGRESQL

**Mindalev I.V., associate Professor of Information technology and mathematical support of information systems
Of the "Krasnoyarsk State agrarian University", Krasnoyarsk**

Abstract: The problem of increasing the workload of teachers in drafting work programs for educational disciplines is considered. The description of the subject area of the system for the automation of development of work programs is presented. The use of PostgreSQL as the platform of the proposed system is justified.

Keywords: higher education, logical model, DBMS, PostgreSQL.

Учебно-методический комплекс (УМК) по дисциплине определяется, как «совокупность учебно-методических материалов по учебной дисциплине конкретного учебного плана по специальности (направлению), необходимых для организации и осуществления с их помощью учебного процесса» [1].

Основную часть УМК занимает рабочая программа дисциплины. Рабочая программа имеет сложную структуру [2] и включает такие компоненты:

- аннотация;
- требования к дисциплине;
- цели и задачи дисциплины, информация по компетенциям;
- организационно-методические данные дисциплины (из учебного плана);
- структура и содержание дисциплины, включая лекции, практические занятия, лабораторные занятия, семинарские занятия и самостоятельная работа;
- учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (литература, программное обеспечение);
- список тем курсовых работ (проектов), дипломных работ, порядок их оформления;
- критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций (экзаменационные вопросы, зачетные вопросы, тесты, задания);
- материально-техническое обеспечение дисциплины;
- методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины;

- информация об используемых образовательных технологиях.

Внедрение федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования третьего поколения (ФГОСВПО) привело к следующим изменениям [3]:

- увеличивается число учебных дисциплин, вводимых по решению вуза до 50% от их общего объёма;
- в рамках каждого профиля предполагается не менее 1/3 объёма вариативных дисциплин делать дисциплинами по выбору;
- студентам предоставляется право формировать собственные индивидуальные образовательные траектории;
- учебные планы должны обновляться ежегодно, если это необходимо, в соответствии с развитием новых областей знания, что означает, в частности, изменение содержания учебных дисциплин.

Всё это приводит ко многим проблемам, среди которых можно выделить следующие [3]:

- Количество учебных дисциплин по сравнению с предыдущим ГОСВПО увеличивается, хотя в каждый момент времени активно может использоваться их меньшее количество — в соответствии с выбором студентов.
- Усложняется взаимосвязь учебных дисциплин так как часть из них являются исходными для нескольких последующих дисциплин.
- Учебные дисциплины базовой части могут менять своё содержание, но сохраняют название.
- Изменения учебных дисциплин может происходить после выбора студентом индивидуальной образовательной траектории.

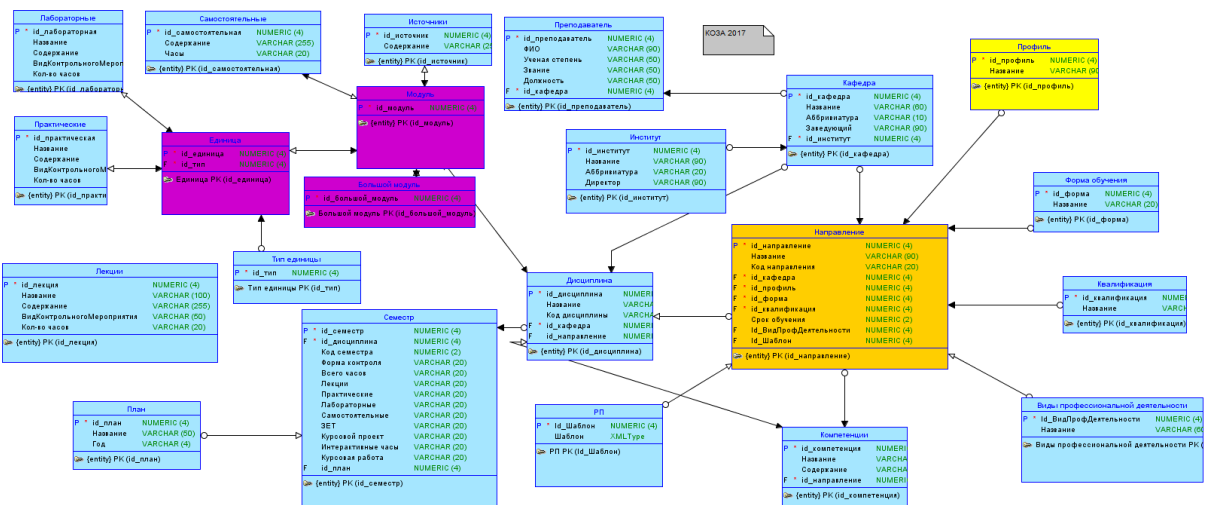
Таким образом, учебные планы и индивидуальные учебные траектории студентов должны будут постоянно изменяться, то есть быть динамическими.

Например, кафедра «Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем» (<http://www.kgau.ru/new/institut/ieu/04/>) Красноярского государственного аграрного университета имеет в работе более 350 рабочих программ по разным направлениям, которые требуют их постоянной поддержки. Эта работа обеспечивается в настоящее время только с помощью текстового редактора.

Для успешной деятельности вуза необходима комплексная автоматизация всех аспектов его деятельности. В настоящее время разработка и поддержка УМК полностью лежит на плечах преподавателей, по принципу: произошли изменения в учебном плане или в рабочей программе дисциплины - необходимо актуализировать учебно-методический комплекс.

Поэтому целесообразно в процессе создания и редактирования рабочих программ использовать автоматизированную систему разработки рабочих программ.

Надо отметить, что большинство существующих систем по автоматизации бизнес-процессов вуза не предусматривают автоматического создания рабочих программ учебных курсов [4].



Логическая модель предметной области «Разработка рабочих программ учебных дисциплин» представлена на рисунке 1. Логическая модель содержит сущности и связи между

ними. Сущности описывают объекты, являющиеся предметом деятельности предметной области, и субъекты, осуществляющие деятельность в рамках предметной области.

Предлагаемая модель включает в свой состав 22 сущности, которые отражают предметную область рассматриваемой системы.

Сотрудники кафедр (сущность преподаватель), выполняют создание рабочих программ учебных дисциплин (сущность дисциплина), которые содержатся в их нагрузке. Каждый преподаватель работает на конкретной кафедре (сущность кафедра), а кафедра связана с институтом (сущность институт).

Кафедра выполняет подготовку специалистов по различным направлениям (сущность направление). Направление имеет связи со следующими сущностями: профиль, форма обучения, квалификация, виды профессиональной деятельности, компетенция, дисциплина.

Учебный план по направлению подготовки (сущность план) определяет организацию и содержание подготовки студентов, и разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС ВПО. План включает список всех изучаемых дисциплин ООП и трудоёмкость каждой из них (сущность семестр). Последовательность изучения дисциплин в учебном плане определяется связями между ними и опираются на перечень компетенций.

Каждая дисциплина состоит из модулей [7] (сущность модуль), которые включают в свой состав модульные единицы (сущность единица), которая связана со следующими сущностями: практическая, лабораторная, лекция, тип единицы. В свою очередь модуль связан с сущностями источник, самостоятельная, большой модуль.

На основе логической модели разрабатывается реляционная модель данных предметной области. Для этого необходимо выбрать систему управления базой данных.

Ключевым компонентом информационных систем являются системы управления базами данных (СУБД), от технических характеристик которых напрямую зависят защищенность и функциональные возможности информационных систем.

Сегодня в России на государственном уровне поставлена задача снижения технологической зависимости в сфере ИТ или импортозамещение, в том числе при построении информационных систем, используемых в государственных учреждениях. Термин «импортозамещение» используют для обозначения процесса замены импортных товаров отечественными с целью защиты собственного товаропроизводителя, передела рынка, создания своей отрасли, устранения зависимости от внешних производителей.

В качестве платформы для разработки системы автоматизированной разработки рабочих программ предлагается свободная объектно-реляционная СУБД PostgreSQL. [8], [14], [15], [16].

Основным фактором такого решения является включение в реестр российского программного обеспечения СУБД Postgres Pro компании Postgres Professional из Москвы. [11] Postgres Pro является версией PostgreSQL с изменениями которые уже приняты сообществом Postgres и внесенными в основную ветку, а также с собственными дополнениями разработанными компанией Postgres Professional.

PostgreSQL имеет более чем 20-ю историю и за это время превратилась из университетской разработки в СУБД уровня корпорации, представляя реальную альтернативу коммерческим СУБД. Лицензия PostgreSQL разрешает ее неограниченное использование, модификацию кода, а также включение в состав других продуктов, в том числе закрытых и коммерческих. [9]

К области обеспечения надежности и безопасности при эксплуатации PostgreSQL можно отнести следующие ее возможности.

- СУБД предоставляет различные методы аутентификации: по паролю в открытом или зашифрованном виде, с помощью серверов или подключаемых модулей; по внешней аутентификации.

- Поддержка стандарта ANSI SQL. PostgreSQL версии 9.4 поддерживает 160 из 179 обязательных возможностей SQL:2011.

- Полная поддержка свойств ACID и гарантия изоляции транзакций благодаря механизму многоверсионного управления одновременным доступом.

Платформа PostgreSQL имеет следующий инструментарий для разработчиков:

- интерфейсы для Tcl, Perl, C, C++, PHP, Json, ODBC, JDBC, Embedded SQL in C, Python, Ruby, Java;

- представления, последовательности, наследование, ограничения целостности, внешнее соединение, вложенные запросы, хранимые процедуры, функции, триггеры;

- поддержка русского языка в встроенной системе полнотекстового поиска, а также поддержка всех европейских языков.

Фундаментальное свойство системы на основе PostgreSQL – это расширяемость, которое лежит в основе ее архитектуры. Можно самостоятельно добавлять функции, типы данных, операторы для работы с новыми типами, использовать индексные методы доступа и языки программирования (pl/pgsql, pl/perl, pl/python, pl/tcl, pl/R, pl/java, pl/v8). Есть возможность подключения к внешним источникам через интерфейсы почти ко всем СУБД, а загружаемые расширения позволяют, например, поддерживать геоинформационные данные PostGIS, осуществлять нечеткий поиск с помощью триграмм, работу с массивами и др. [9]

PostgreSQL используют компании Instagram, Microsoft, Yahoo, BASF. Во Франции национальная метеослужба и информационная система CNAF, хранящая данные о 30 млн человек, использует PostgreSQL. В России PostgreSQL используется компаниями Avito, Яндекс. Красноярский государственный аграрный университет (<http://kgau.ru>) использует PostgreSQL.

PostgreSQL поддерживает различные операционные системы: Unix, Linux, FreeBSD, а также Windows.

Важным фактором выбора СУБД является наличие отечественной экосистемы PostgreSQL. В рамках которой осуществляется перевод на русский язык технической документации. [8] Создается система подготовки ИТ-специалистов по PostgreSQL, администраторов, разработчиков, и система их сертификации. [12]

Литература

1. Миндалёв, И.В. Разработка ЭУМК с помощью Docbook / И.В. Миндалев / Естественные и математические науки в современном мире / сб. ст. по материалам XXXIX междунар. науч.-практ. конф. / № 2 (37) / Новосибирск: Изд. АНС «СибАК» / 2016 / С. 73-78. ISBN 2309-3560
2. Космачёва, И.М., Квятковская И.Ю., Сибикина И.В. Автоматизированная система формирования рабочих программ учебных дисциплин. [Интернет-ресурс] – Режим доступа – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannaya-sistema-formirovaniya-rabochih-programm-uchebnyh-distsiplin> (дата обращения: 20.12.2017)
3. Методологические проблемы автоматизированного формирования образовательных программ в рамках ФГОС ВПО / С.А. Бронов, Е.А. Степанова, Ю.М. Кудрявцева [и др.] // Современные информационные технологии и ИТ-образование: сб. изб. тр. VII науч.-практ. конф. - М., 2012. - С. 103-111
4. Цыганова Ю.В. , Прохорова Е.Ф. Автоматизация составления рабочих программ учебных курсов. [Интернет-ресурс] – Режим доступа – URL: http://www.ssau.ru/files/science/conferences/pit2016/pit_2016_815-819.pdf (дата обращения: 20.12.2017)
5. Королева, И.Ю. Автоматизация процесса разработки рабочих программ по дисциплинам, преподаваемым в вузах. [Интернет-ресурс] – Режим доступа – URL: <http://jurnal.org/articles/2012/inf16.html> (дата обращения: 20.12.2017)
6. Tullock Gordon. An introduction to logical models [Интернет-ресурс] – Режим доступа – URL: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000276425900300303> (дата обращения: 20.12.2017)
7. Положение о модульно-рейтинговой системе подготовки студентов. КрасГАУ-СМК-П-7.5.1-2013. [Электронный ресурс] ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». – Режим доступа – URL: http://kgau.ru/new/student/32/lna/pol_mrs.pdf (дата обращения: 20.12.2017)
8. PostgreSQL [Интернет-ресурс] Википедия. – Режим доступа – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL#cite_note-11 (дата обращения: 20.12.2017)
9. Панченко И. PostgreSQL: вчера, сегодня, завтра // Открытые системы.СУБД. – 2015. – № 3. С. 34-37. [Интернет-ресурс] – Режим доступа – URL: <https://www.osp.ru/os/2015/03/13046900/> (дата обращения: 13.12.2017).
10. Муравьев С., Дворянкин С., Насенков И. СУБД: проблема выбора // Открытые системы.СУБД. – 2015. – № 1. [Интернет-ресурс] – Режим доступа – URL: <https://www.osp.ru/os/2015/01/13045322/> (дата обращения: 13.12.2017).
11. СУБД Postgres Pro. [Электронный ресурс] Единый реестр российских программ. – Режим доступа – URL: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/65273/> (дата обращения: 13.12.17)
12. Документация к Postgres Pro 9.6.6.1 [Электронный ресурс] Компания Postgres Professional. – Режим доступа – URL: <https://postgrespro.ru/docs/postgrespro/9.6/> (дата обращения: 13.12.17).

13. Smirnov S.S. Comparing free software for spatial database management systems. [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_25513298_45728585.pdf (дата обращения: 13.12.17).
14. Momjian, B. PostgreSQL: Introduction and concepts. [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: http://www.foo.be/docs-free/aw_pgsql_book.pdf (дата обращения: 13.12.17).
15. Drake Joshua D., Worsley John C. Practical PostgreSQL. [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://www.safaribooksonline.com/library/view/practical-postgresql/9781449309770/> (дата обращения: 13.12.17).
16. Forster, M. Harland, L. Open Source Software in Life Science Research [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://www.safaribooksonline.com/library/view/open-source-software/9781907568978/> (дата обращения: 13.12.17).

УДК 338.2

РОССИЯ И ВТО

Незамова О.А., доц. к.э.н

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

Аннотация: В статье изложены достоинства и недостатки вступления России во всемирное торговое общество, проанализированы первые итоги этого вступления, сделаны выводы

Ключевые слова: всемирное торговое общество, реформы, целесообразность, договорные отношения, международные отношения, сферы, международная торговля

RUSSIA AND THE WTO

Nezamova O. A., Doc. Ph. D.

Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk

Abstract: the article presents the advantages and disadvantages of Russia's accession to the world trade society, analyzes the first results of this accession, and draws conclusions

Keywords: world trade society, reforms, expediency, contractual relations, international relations, spheres, international trade.

Около восемнадцати лет Россия вела переговоры по поводу своего вступления в ВТО.

Руководство страны считало вступление в ВТО логическим продолжением российских реформ, которое позволит интегрироваться в мировой рынок и включить на равных правах отечественные товары и услуги в процесс международной торговли. Сторонники вступления в ВТО считали, что это станет стимулирующим фактором развития страны и закрепления реформаторских процессов.

Однако эта точка зрения не была однозначной и ее противники считали, что России не следует связывать себе руки в поведении экономической политики обязательствами в рамках ВТО, по крайней мере до достижения нашим государством устойчивого экономического роста.

Важнейшей же причиной присоединения России к ВТО является желание стать полноправным партнером на мировом рынке.

ВТО – это всемирная торговая организация, членом которой Россия стала в августе 2012 года назад. Одновременно ВТО является и комплексом правовых документов, определяющих права и обязанности стран в сфере международной торговли. Всемирная торговая организация была создана 1 января 1995 года, в нее входят 159 стран мира и с момента ее организации ни одна страна из нее не выходила. Эта организация создана с целью либерализации международной торговли и регулирования торгово-политических отношений. В настоящее время этой организацией регулируется 97% мировой торговли. Какие же плюсы и минусы принесло России это членство.

В качестве положительных моментов вступления в ВТО можно отметить некоторую стимуляцию конкурентных отношений, разработку инструментов согласований и наглядно показало необходимость повышения профессионализма юристов, экономистов, финансистов, способных работать с такими мощными потоками информации (только договор по вступлению в ВТО содержит 1200 страниц взаимных обязательств). Существует мнение видных экономистов, что ВТО это способ совместного существования в современном цивилизованном экономическом

мире, который помогает найти консенсус, в котором все стороны выбирают для себя оптимальный режим взаимодействия. Принято думать, что вступление в ВТО не ускоряет развитие страны, но не вступать – означает с каждым годом все больше отставать.

Основными целями вступления в ВТО для России являются:

- выход на международную правовую базу для осуществления торговых операций российскими экспортерами и импортерами;
- получить правовую защиту, гарантируемую нормами и правилами ВТО от дискриминационных налогов, акцизов, таможенных сборов, применяемых рядом иностранных государств к нашей стране;
- возможность легальной защиты национальной экономики в рамках ВТО;
- защиту от применения технических барьеров в торговле (норма, стандарты, правила сертификации);
- получение лучших условий доступа для российской продукции на мировые рынки;
- возможность разрешения торговых споров с помощью механизмов ВТО;
- улучшение инвестиционного климата;
- реализацию возможностей российских инвесторов в странах – членах ВТО;
- получить дополнительные возможности для повышения конкурентоспособности и качества отечественной продукции;
- учитывать национальные интересы, благодаря совместному участию в выработке правил международной торговли;
- повышения имиджа России в мире, как полноправного участника всемирной торговой организации.

Однозначно оценить событие вступления в ВТО на настоящий момент не представляется возможным. Научные круги до сих пор не смогли прийти к консенсусу, так как процесс является очень сложным, многофакторным и многогранным.

В настоящее время существуют разные мнения по поводу целесообразности этого решения. Первым такую точку зрения высказал первый заместитель председателя комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию С. Лисовский. Лисовский считает, что членство в этой организации России пользы не принесло.

На российский рынок пришло много крупных международных корпораций, которые усилили конкуренцию практически во всех отраслях и сферах деятельности. Это привело к значительному увеличению маркетинговых расходов для поддержания рыночных позиций российских предприятий. Некоторые бизнесы значительно понизили свою рентабельность. В полной мере это можно отнести к химической, фармацевтической, пищевой, легкой, электронной промышленности, авиастроению, сектору розничной торговли, мелкому и среднему бизнесу.

Сильными сторонами на которые может опереться российский бизнес являются:

- мощный административный ресурс, необходимый для развития бизнеса;
- относительно недорогие энергетические ресурсы
- дешевая рабочая сила
- научные разработки и квалифицированные специалисты, которые достались в наследство от СССР;
- достаточно низкие (гораздо ниже, чем в развитых странах) экологические требования.

На стороне нерезидентов имеются следующие преимущества:

- финансовые ресурсы у нерезидентов более дешевые;
- производительность труда значительно превышает российскую. Производительность труда американских компаний примерно в 4 раза превышает российскую;
- наличие более современных управленческих технологий;
- значительно более долгий опыт работы на рынках.

Таким образом, можно сделать следующие выводы, что Россия вступая в ВТО может получить некоторые таможенные льготы, облегчить для наших предпринимателей доступ к иностранным кредитам, привлечь зарубежных инвесторов, получить доступ к новым технологиям, получить допуск своих товаров на мировые рынки, стимулировать здоровую конкуренцию и повысить качество своих товаров.

Однако нельзя исключить и отрицательные стороны этого вступления. Например, вступление в ВТО может отрицательно повлиять на собственное производство, т.к. может подорвать и так не высокую конкурентоспособность нашей продукции. Кроме того, страна может попасть в еще большую зависимость от импортного продовольствия. Российский страховой рынок

может пострадать от зарубежных страховщиков, т.к. они имеют более развитую структуру и обладают большим капиталом. Также, заполненность отечественного рынка дешевыми импортными товарами может привести к закрытию ряда производств, что может повлечь рост безработицы.

Литература

1. Тара Д.Г. Торговая политика и значение вступления в ВТО для развития России и стран СНГ. Весь мир, 2006г.
2. Авдокушин Е.Ф. Международные экономические отношения - 2000г.
3. Условия и риски присоединения России к Всемирной Торговой Организации (ВТО) Аналитический доклад – главные факты и цифры // Международный общественный фонд «Экспериментальный творческий центр» (Центр Кургиняна) / Сайт газеты Суть времени - <http://eot.su/node/12571>
- 4 <http://www.pravo.gov.ru>, 23.07.2012.
- 5.Россия и Всемирно торговая организация // Российский внешнеэкономический вестник №2 (февраль) 2007. С.15–17.

УДК 338.43

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Плотникова С.П., доцент, Киян Т.В., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

В статье анализируются результаты развития аграрного сектора в 2017 году. Определена роль льготного кредитования в его дальнейшем развитии.

Ключевые слова: сельское хозяйство, импортозамещение, объем производства сельскохозяйственной продукции, льготное кредитование сельского хозяйства.

DEVELOPMENT OF RUSSIAN AGRICULTURE IN THE PRESENT STAGE

Plotnikova S.P., Associate Professor, Kiyan T.V., Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

The article analyzes the results of the development of the agricultural sector in 2017. It is determined by a strong lending to the most favorable development.

Key words: agriculture, import substitution, agricultural output, preferential credit for agriculture.

Правительство России взяло курс на импортозамещение в 2014 году, в связи с введением рядом европейских стран торгово-экономических санкций и введением ответного российского эмбарго на ввоз некоторых видов продукции, среди которых мясо и мясопродукты, рыба, молоко и молочная продукция, орехи, овощи, фрукты.

Минэкономразвития определило 18 приоритетных отраслей для импортозамещения, среди которых важнейшей является сельское хозяйство. Сельскохозяйственная отрасль России в сложившихся непростых условиях достигла определенных положительных результатов.

По сведениям Росстата, в 2016 году объем производства продукции сельского хозяйства в Российской Федерации возрос на 4,8%.

Объем производства сельскохозяйственной продукции всех субъектов, включающих сельхозорганизации, крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные хозяйства, в 2017 году в текущих ценах, по предварительной оценке, составил 5654,01 млрд.рублей, в декабре 2017 года - 220,5 млрд.рублей. По сравнению с 2016 годом рост объема производства составил 2,4%. Валовой сбор зерна в Российской Федерации в 2017 году, по предварительным данным, составил 134,1 млн.тонн, и на 11,2% превысил уровень предыдущего года. В 2016 году валовой сбор зерна вырос по сравнению с 2015 годом на 13,7%.

В 2017 году снизился валовой сбор основных технических культур: сахарной свеклы (на 6,1%), семян подсолнечника (на 12,6%) и льноволокна (на 6,3%), что обусловлено снижением урожайности этих культур (на 8,5%, 2,6% и 2,1% соответственно), а также сокращением

убранных площадей подсолнечника (на 10,5%) и льна-долгунца (на 4,3%) по сравнению с уровнем предыдущего года. Валовой сбор картофеля уменьшился на 4,9% за счет сокращения убранных площадей (на 7,0%), сбор овощей сохранился на уровне предыдущего года.

Главными производителями зерна и технических культур остаются сельскохозяйственные организации. Доля их в производстве зерна в 2017 году составила 70,1% (в 2016 г. - 71,4%), подсолнечника - 67,4% (68,7%), сахарной свеклы - 87,9% (88,1%).

Крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предпринимателями в 2017 году получено 29,2% от общего сбора зерна в хозяйствах всех категорий (в 2016 году - 27,7%), сахарной свеклы - 11,9% (11,7%), подсолнечника - 32,1% (30,9%).

Производство картофеля и овощей сосредоточено в хозяйствах населения, которыми в 2017 году выращено 77,2% общего сбора картофеля и 63,4% овощей (в 2016 г. - соответственно 77,9% и 66,5%).

На конец декабря 2017 года поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех форм организации производства в сельском хозяйстве, по расчетам, составляло 18,6 млн. голов (на 0,6% меньше по сравнению с соответствующей датой предыдущего года), из него коров - 8,2 млн. (на 0,7% меньше), свиней - 23,3 млн. (на 5,7% больше), овец и коз - 24,5 млн. (на 1,3% меньше), птицы - 556,6 млн. голов (на 0,7% больше).

В 2017 году в хозяйствах всех организационно-правовых форм бизнеса, по расчетам, увеличилось производство основных продуктов животноводства: скота и птицы на убой в живом весе на 4,7%, молока на 1,2%, яиц на 2,8%. В 2016 году в хозяйствах всех форм, рост производства скота и птицы на убой в живом весе составил 3,4%, яиц - 2,2%, сократилось производство молока на 0,2%. [2]

По представленным данным можно сделать вывод о том, что экономический рост в сельском хозяйстве продолжается, но темпы его замедлились как в растениеводстве, так и в животноводстве. Для поддержания экономического роста в аграрном секторе экономики необходима его стимуляция с помощью развития льготного кредитования.

Сельское хозяйство оказалось одним из немногих секторов экономики, в котором объемы кредитования не претерпели резкого снижения, несмотря на значительное сжатие кредитного рынка в условиях ужесточения кредитно-денежной политики.

В 2017 году в АПК РФ заработала новая Программа льготного кредитования, которая освободила аграриев от оформления большого количества документов при получении субсидий и длительного ожидания государственного финансирования. Новый порядок дает возможность сельхозпроизводителям сразу получать в банках льготные кредиты, ставка по которым не больше 5%, а субсидии государство передает непосредственно в банки.

Полученные результаты от введения механизма льготного кредитования Правительство РФ оценивает как значительные. В 2017 году были удовлетворены заявки на получение кредитов в сумме 700 млрд. рублей, из них на 500 млрд. рублей выданы кредиты на инвестиционные цели, на 200 млрд. рублей – краткосрочных кредитов. По сравнению с этим в 2016 году, при прежней схеме выдачи льготных кредитов, сумма инвестиционных кредитов составила 130 млрд. рублей. В 2017 году в программе приняли участие 100 уполномоченных банков, конкуренция среди которых часто приводила к сокращению ставки по кредитам до 2-3%. Впервые появилась возможность удовлетворить заявки многих производителей сельскохозяйственной продукции.

В результате льготного кредитования сельского хозяйства в объеме 66 млрд. рублей предполагается построить 90 молочных ферм, это даст возможность увеличить производство молока на 0,5 млн. тонн. Овощеводческие хозяйства получили льготных кредитов на сумму 118 млрд. рублей. Благодаря этому появилась возможность построить 50 тепличных комплексов и произвести дополнительно 480 тыс. тонн различных овощей. На сумму 72 млрд. рублей выдано кредитов для переработки сельскохозяйственной продукции, на приобретение сельскохозяйственной техники одобрено кредитов на сумму в 115 млрд. рублей.

Объем инвестиций в основной капитал в АПК вырос почти на 4% и составил 612 млрд. рублей. При этом доля вложений с господдержкой выросла с 26% в 2016 году до 46% в 2017 году.

В 2018 году объем господдержки отрасли сохранится на уровне 2017 года - 242 млрд. рублей, в том числе 85,5 млрд. рублей будет направлено на поддержание инвестиций. [1]

Введение нового механизма не обошлось без проблем. Вопросы, в частности, по размеру капитала банков, которые могут принять участие в программе, и по привлечению региональных банков, не решались в оперативном порядке. Банкиры жалуются на то, что Минсельхоз затягивает сроки согласования документов для включения того или иного хозяйства в реестр получателей

льготных кредитов. Следовательно, механизм льготного кредитования нуждается в дальнейшем совершенствовании. В частности, до конца не решена проблема участия средних и мелких банков в льготном кредитовании сельскохозяйственных производителей.

В большинстве стран сельское хозяйство кредитуют в основном мелкие и средние банки. Крупным банкам эта сфера приложения капитала мало интересна. Для них выгоднее выдавать меньше, но крупных по объему кредитов крупному государственному или полугосударственному бизнесу, чем предоставлять десятки тысяч мелких кредитов. Малые и средние банки с мелкими сельскохозяйственными заемщиками капитала работают охотно, так как это их основные клиенты. Правительство включает в Программу льготного кредитования только крупные банки, отсекая практически все мелкие банки от субсидирования процентных ставок.

Например, банки, занимающиеся льготным кредитованием сельского хозяйства в России, это крупные банки. В состав банков, осуществляющих льготное кредитование сельского хозяйства в 2018 году все находятся банки, аккредитованные ещё в начале 2017 года. Также к ним добавилось несколько новых: Запсибкомбанк, ВТБ, Газпромбанк, Росбанк, Связь-Банк, Банк «Зенит», Банк Открытие, Альфа-Банк, Сбербанк, Россельхозбанк, Российский Капитал, «Возрождение», Промсвязьбанк, «Россия», Банк Юникредит. И данный список является далеко неполным.

Россельхозбанк является специализированным кредитором и предлагает фермерам самые выгодные условия в настоящее время. Банк оформляет займы на все нужды сельского хозяйства: на закупку техники, семян, удобрений, скота и т.д. Данный банк предлагает следующие виды кредитных программ для сельского хозяйства: Сезонный Стандарт Растениеводство, Сезонный Стандарт Животноводство, Под залог будущего урожая, Агро-сезон и др.

Клиенты Сбербанка, представляющие сферу сельского хозяйства, имеют возможность получить кредиты на покупку сельскохозяйственных животных, приобретение кормов, удобрений, а также кредиты по стандартным программам, например на приобретение сельхозтехники или оборудования (срок такого кредита составляет 5-7 лет). Часть «сельскохозяйственных» клиентов Сбербанка попадает под программу субсидирования процентной ставки по кредитам.

АК Барс Банк дает кредиты для АПК с целью финансирования инвестиционных проектов и пополнения оборотных средств сроком на полгода с процентной ставкой от 1% до 5%. Сумма кредита до 1000000 рублей.

Несмотря на большое количество банков, участвующих в Программе льготного кредитования, по словам аграриев, многим довольно сложно добиться получения нужного льготного кредита для сельского хозяйства.

Таким образом, для обеспечения дальнейшего экономического роста в сельском хозяйстве необходимо активизация льготного кредитования не только через крупные банки, но и путем вовлечения в этот процесс мелких и средних банков и упрощения процедуры получения льготных кредитов.

Литература

1. Итоги 2017: АПК в борьбе с рекордными урожаями. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.interfax.ru/business/593508>
2. Сельское хозяйство // Информация о социально-экономическом положении России-2017. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/>

УДК 519.2

О ПРИМЕНЕНИИ КРИТЕРИЯ СОГЛАСИЯ χ^2 К. ПИРСОНА К ВЫБОРУ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Свитачева М.П., доцент

Красноярский ГАУ, Красноярск, Россия

Краткая аннотация: В статье подробно рассматривается применение критерия согласия χ^2 К. Пирсона к выбору теоретического закона распределения случайной величины. Для реализации этой цели необходимо решить следующие задачи:

1. Вычисление коэффициента вариации для выяснения теоретического закона распределения в первом приближении.
2. Для точного определения теоретического закона распределения необходимо аппроксимировать исходный статистический ряд и применить критерий согласия χ^2 .
3. Выяснить, является ли полученное расхождение χ^2 случайным или свидетельствует о наличии существенной разницы между теоретическим и статистическим распределениями.

Ключевые слова: Коэффициент вариации, критерий согласия χ^2 , теоретическое и статистическое распределения, нормальный закон распределения, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, гистограмма.

**K. PIRSON TO THE ELECTION OF THE THEORETICAL LAW OF DISTRIBUTION OF A
RANDOM VALUE χ^2 ABOUT APPLICATION CRITERIA OF CONSENT OF
Svitacheva M.P., Associate Professor
Krasnoyarsk GAU, Krasnoyarsk, Russia**

Brief abstract. The article focuses on the application of the criterion of consent χ^2 K. Pearson to the choice of a theoretical distribution law of a random variable.

To achieve this goal it is necessary to solve the following tasks:

Calculation of coefficient of variation to determine the theoretical distribution law to a first approximation.

For a precise definition of the theoretical law of distribution necessary to approximate the original statistical series and apply the criterion of consent $[\chi]^2$.

To find out whether the obtained difference χ^2 random or indicates the presence of a significant difference between theoretical and statistical distributions.

Key words. The coefficient of variation, goodness of fit criteria $[\chi]^2$, the theoretical and statistical distribution, normal distribution, mathematical expectation, dispersion, standard deviation, histogram.

В статье подробно рассматривается применение критерия согласия χ^2 К. Пирсона к выбору теоретического закона распределения случайной величины.

Для реализации этой цели необходимо решить следующие задачи:

1. Вычисление коэффициента вариации для выяснения теоретического закона распределения в первом приближении.
2. Для точного определения теоретического закона распределения необходимо аппроксимировать исходный статистический ряд и применить критерий согласия χ^2 .
3. Выяснить является ли полученное расхождение χ^2 случайным или свидетельствует о наличии существенной разницы между теоретическим и статистическим распределениями.

Зная распределения вероятностей интересующих нас случайных величин, можно делать выводы о событиях, в которых участвуют эти величины. Для построения теоретической кривой распределения имеется ввиду такая обработка статистических данных, когда обеспечивается подбор наиболее подходящего теоретического закона распределения, заданного либо функцией распределения $F(X)$, либо плотностью распределения $f(x)$.

В первом приближении теоретические законы распределения случайной положительной величины могут быть определены по таблице 1, если известны пределы изменения коэффициента вариации V_x :

Таблица 1 – Соответствие коэффициента вариации и закона распределения случайной величины X

Пределы изменения коэффициента вариации V_x	Закон распределения случайной величины X
$V_x \leq 0,3$	Нормальный
$0,3 < V_x < 0,4$	Гамма-распределение
$0,4 \leq V_x < 1$	Вейбулла
$V_x = 1$	Экспоненциальный, Пуассона

Для более точного определения теоретического закона распределения необходимо провести дополнительную статистическую обработку данных. При обработке статистических данных

решают вопрос о том, как подобрать для исходного статистического ряда теоретическую кривую распределения, которая выражала бы лишь существенные черты статистического материала, но не случайности, обусловленные недостаточным объемом выборки экспериментальных данных.

Для построения теоретической кривой распределения исходный статистический ряд распределения аппроксимируется одной из дифференциальных функций теоретического распределения.

Наиболее употребительными критериями согласия являются критерий χ^2 К. Пирсона и критерий А.Н. Колмогорова. Остановимся на первом из указанных.

Согласно критерию χ^2 К. Пирсона [1] в качестве меры расхождения между теоретическим законом распределения и статистическим распределением выбрана величина, определяемая следующим выражением:

$$\chi^2 = n \cdot \sum_{i=1}^k \frac{(p_i^* - p_i)^2}{p_i}, \quad (1)$$

где k – число интервалов статистического ряда;

p_i^* – статистическая вероятность попадания случайной величины в интервал;

p_i – теоретическая вероятность попадания случайной величины в i -ый интервал.

Учитывая, что $p_i^* = \frac{m_i}{n}$, (1) принимает вид

$$\chi^2 = n \cdot \sum_{i=1}^k \frac{(m_i - n \cdot p_i)^2}{n \cdot p_i},$$

где m_i – эмпирическое количество значений случайной величины, попадающих в i -й интервал.

Для выяснения, является ли полученное расхождение χ^2 случайным за счет ограниченного объема выборки или свидетельствует о наличии существенной разницы между теоретическим и статистическим распределениями, необходимо вычислить вероятность того, что за счет чисто случайных причин мера расхождения теоретического и статистического распределений Δ будет не меньше, чем фактическое значение χ^2 для данной выборки. Величина вероятности расхождения определяется по специальным таблицам при известных значениях r и χ^2 .

Число степеней свободы r вычисляется для данного статистического ряда распределения как

$$r = k - l,$$

где l – число исчисленных статистических характеристик (средняя, дисперсия и т.д.), использованных при вычислении теоретического распределения.

Если искомая вероятность окажется очень малой, практически меньше 0,1, то выбранное теоретическое распределение следует считать неудачным. При относительно большом значении искомой вероятности теоретическое распределение можно признать не противоречащим опытным данным.

Все выше сказанное проверим на конкретном примере: пользуясь критерием χ^2 К. Пирсона, подобрать теоретический закон распределения для часовой выработки автомобилей КамАЗ-5511, статистическое распределение которой приведено в табл. 2.

Таблица 2 – Статистическое распределение часовой выработки автомобилей КамАЗ-5511

Интервал Δx_i	4-5,5	5,5-7,0	7,0-8,5	8,5-10	10-11,5	11,5-13,0	13,0-14,5	14,5-16
m								
Частота p_i^*	0,07	0,14	0,17	0,17	0,15	0,14	0,11	0,05

По форме гистограммы (рис.1):

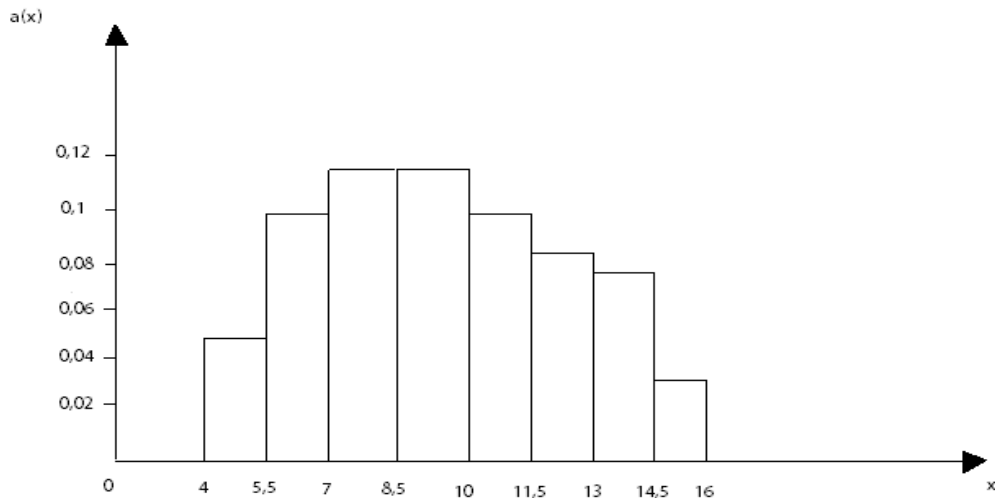


Рисунок 1 – Гистограмма часовой выработки автомобилей КамАЗ-5511

можно предположить, что часовая выработка автомобиля подчиняется нормальному закону.

Числовые характеристики распределения вероятностей полезны тем, что помогают составить наглядное представление об этом распределении.

Для оценки числовых характеристик нормального распределения вычислим [2]: математическое ожидание

$$m_x = \sum_{i=1}^k \bar{x}_i p_i^* = 4,75 \cdot 0,07 + 6,25 \cdot 0,14 + 7,75 \cdot 0,17 + 9,25 \cdot 0,17 + 10,75 \cdot 0,15 + 12,25 \cdot 0,14 + 13,75 \cdot 0,11 + 15,25 \cdot 0,05 = 9,7 \text{ т};$$

дисперсию

$$D_x = \sum_{i=1}^k (m_x - \bar{x}_i)^2 p_i^* = (9,7 - 4,75)^2 \cdot 0,07 + (9,7 - 6,25)^2 \cdot 0,14 + (9,7 - 7,75)^2 \cdot 0,17 + (9,7 - 9,25)^2 \cdot 0,17$$

$$+ (9,7 - 10,75)^2 \cdot 0,15 + (9,7 - 12,25)^2 \cdot 0,14 + (9,7 - 13,75)^2 \cdot 0,11 + (9,7 - 15,25)^2 \cdot 0,05 \approx 8,48,$$

где \bar{x}_i – значение середины i -го интервала.

Среднее квадратическое отклонение $\sigma_x = \sqrt{D_x} = \sqrt{8,483} = 2,91.$

Коэффициент вариации $V_x = \frac{\sigma_x}{m_x} = \frac{2,91}{9,7} \approx 0,3.$

Величина $V_x \approx 0,3$ свидетельствует о том, что теоретическое распределение близко к нормальному закону распределения.

Вообще, нормальное распределение получило широкое распространение для приближенного описания многих случайных явлений, в которых на результат воздействует большое количество независимых случайных факторов, среди которых нет сильно выделяющихся.

Проверим данную гипотезу, воспользовавшись критерием согласия χ^2 .

Определим теоретическую вероятность попадания значений часовой выработки автомобиля в заданные интервалы, используя формулу попадания случайной величины в заданный интервал от α до β :

$$P(\alpha < X < \beta) = F(\beta) - F(\alpha),$$

Итак, $p_i = F(x_{i+1}) - F(x_i) = \Phi\left(\frac{x_{i+1} - m_x}{\sigma_x}\right) - \Phi\left(\frac{x_i - m_x}{\sigma_x}\right),$

где x_i, x_{i+1} – границы i -го интервала в статистическом распределении для часовой выработки автомобилей КамАЗ-5511.

Теперь составим сравнительную таблицу чисел попаданий в интервалы m_i и соответствующих значений $n \cdot p_i$ ($n = 100$):

Таблица 3 – Сравнительная таблица чисел попаданий в интервалы m_i и соответствующих значений $n \cdot p_i$

Интервал, $\Delta x_i, \tau$	4-5,5	5,5-7,0	7,0-8,5	8,5-10	10-11,5	11,5-13,0	13,0-14,5	14,5-16
Количество наблюдений, m_i	7	14	17	17	15	14	11	5
Теоретическое количество наблюдений, $n \cdot p_i$	5	11	17	21	20	14	8	4

График теоретического распределения хорошо совмещается с гистограммой статистического распределения.

Вычислим значение меры расхождения по формуле

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^8 \frac{(m_i - n \cdot p_i)^2}{n \cdot p_i} = 5,01.$$

Определим число степеней свободы

$$r = k - i = 8 - 2 = 6.$$

По таблице критических точек распределения χ^2 Пирсона для $r = 6$ находим следующее:

$$\text{при } \chi^2 = 3,83 \quad p = 0,7;$$

$$\text{при } \chi^2 = 5,35 \quad p = 0,5.$$

Следовательно, искомая вероятность p при $\chi^2 = 5,01$ приближенно равна $p \approx 0,545$. Эта вероятность малой не является; поэтому гипотезу о том, что часовая выработка автомобиля распределена по нормальному закону, можно считать правдоподобной.

Литература:

1. Горлач Б. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие/ – Ст-П. Лань – Лань, 2013, 319 с.
2. Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям/ В.А. Колемаев, В.Н. Калинина.– 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Кнорус, 2009, 375 с.

УДК 519.256

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ХРАНИЛИЩ ДАННЫХ

*Титовская Н.В., к.т.н., доцент,
Красноярский аграрный университет, г. Красноярск
Титовский С.Н., к.т.н., доцент,
Красноярский аграрный университет, г. Красноярск
Барышева О.А., ст. препод.,
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск*

Аннотация: рассматриваются вопросы проектирования хранилищ данных. Типы построения хранилищ данных. Приводятся методики проектирования хранилищ данных.

Ключевые слова: хранилища данных, OLAP-технологии, проектирование хранилищ данных

DESIGN OF DATA STORAGEES

*Titovskaya N.V., PhD in Technological Sciences, associate professor,
Krasnoyarsk agricultural university, Krasnoyarsk*

*Titovskay S.N., PhD in Technological Sciences, associate professor,
Krasnoyarsk agricultural university, Krasnoyarsk
Barysheva O.A., senior lecturer,
Siberian Federal University, Krasnoyarsk*

Summary: *questions of design of storages of data are considered. Types of creation of storages of data. Techniques of design of storages of data are given.*

Keywords: *storages of data, OLAP technology, design of storages of data*

В настоящее время актуальной становится тема хранения и обработки больших массивов информации. Но более востребованной является вопрос разработки и внедрения систем поддержки принятия решений, реализуемые с помощью, так называемых OLAP-технологий. Поэтому курс проектирования хранилищ данных является важным в настоящее время при подготовке специалистов. Обязательными к изучению в данном курсе предлагаются три технологии построения хранилищ данных.

Технология построения хранилищ данных, возможна несколькими способами:

1. MOLAP– технология многомерных OLAP (MultidimensionalOLAP);
2. ROLAP – технология реляционной OLAP (RelationalOLAP);
3. Комбинация MOLAP и ROLAP, гибридные OLAP , называемые HOLAP (Hybrid OLAP).

Разработка и проектирование хранилищ данных значительно отличается от проектирования базы данных [1,2]. Поэтому, для обучения студентов обязательным является заострение внимания на этих отличиях. Обязательным элементом при проектировании хранилища данных должен быть временной параметр. То есть в хранилища данных отбираются и загружаются только данные в хронологическом порядке (так называемые исторические данные).

Важным отличием при проектировании хранилищ данных от проектирования баз данных является практически полное отсутствие нормализации. Хранилища данных проектируются по другому принципу, нежели базы данных [3,4].

При проектировании многомерных хранилищ данных MOLAP составляется ПРАВИЛО, по которому будет совершаться отбор данных в хранилище. Например, ПРАВИЛО построения хранилища данных по оценке экономического состояния в России будет выглядеть следующим образом:

В СУБЪЕКТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В МОМЕНТ ВРЕМЕНИ ПАРАМЕТР был равен {значение}.

В данном ПРАВИЛЕ мы видим три измерения (параметра):

1. СУБЪЕКТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
2. МОМЕНТ ВРЕМЕНИ,
3. ПАРАМЕТР.

На основании разработанного правила строится многомерная модель хранилища данных.

В таких хранилищах данные организованы не виде реляционных таблиц, а в виде упорядоченных многомерных массивов. В данном случае эта модель реализуется в виде гиперкуба – трехмерной модели.

В ячейке гиперкуба будет храниться само значение рассматриваемого параметра.

Важным моментом при загрузке данных в хранилище является приведение всех данных к единому виду. Данные для хранилища поступают из разных источников, и одно и то же данное может быть записано разными способами, например, дата может быть записана в виде 28.03.2018 , или среда, 28 марта 2018 г. или 28 марта 2018 г. или 28-мар-18, то есть различными способами. В хранилище должны загружаться только агрегированные данные, т.е. приведенные к единообразному виду.

Важными операциями при работе с многомерными хранилищами данных являются операции:

- вращение (поворот) – меняются оси гиперкуба;
- сечение – при операции сечения фиксируется одно измерение (в случае гиперкуба, при фиксации одного из измерений – гиперкуб превращается в двумерную таблицу);
- свертка – при операции свертки одно из значений иерархии меняется на уровень ниже, например дни группируются при операции свертки в недели, месяцы, годы;

- раскрытие – операция обратная свертке.

Возможна реализация многомерных хранилищ данных, имеющих более трех параметров измерения (n - измерений).

Важным преимуществом многомерного хранилища является быстрый поиск и выборка данных из хранилища. Недостатком является сравнительно небольшой объем хранимых данных.

Реляционные хранилища данных ROLAP строятся по реляционному принципу. Для разработки реляционных хранилищ также разрабатывается ПРАВИЛО, на основании которого будут отбираться данные в хранилище. Такие хранилища реализуются средствами реляционных СУБД. Все данные хранилища собраны в таблицы, таблицы имеют взаимосвязь друг с другом. Для реляционных хранилищ характерным является наличие одной *таблицы фактов* и множества *таблиц измерений*. Таблица фактов – это таблица, которая содержит ключи от всех таблиц измерений и также в ней хранится параметр-значение. Таблицы измерений – это справочные таблицы, в которых будут храниться данные о измерениях. Реляционные хранилища по размеру хранимых данных намного превышают многомерные хранилища, однако уступают последним в производительности и быстродействии.

Основной конфигурацией построения реляционных хранилищ данных является схема – «звезда». При такой схеме – конфигурация хранилища данных содержит одну таблицу фактов, индексируемую множественным ключом, составленным из ключей отдельных измерений, и несколько таблиц измерений.

В случае, если при проектировании имеются многоуровневые измерения, то используется конфигурация – «снежинка». При такой конфигурации отдельные таблицы фактов создаются для возможных сочетаний уровней обобщения различных измерений.

Гибридные системы (Hybrid OLAP, HОLAP) разработаны с целью совмещения достоинств и минимизации недостатков, присущих предыдущим классам. В них основное хранилище проектируется и создается по технологии реляционных OLAP (по технологии ROLAP). Кроме того, создаются тематические хранилища, в которые будут выгружаться данные по определенной теме из основного хранилища. Такие тематические хранилища строятся на принципах многомерных OLAP (по технологии MOLAP).

Реализация хранилища данных студентами производится в среде Oracle SQL Developer Data Modeler, средствами которого формируется SQL-скрипт создания хранилища данных с использованием технологии MOLAP для пяти измерений.

Таким образом, разработка и проектирование хранилищ данных в настоящее время имеет большое значения, так как реалии современного времени требуют хранения большого количества информации.

Литература

1. Титовская Н.В. Подход к эффективному обучению проектирования баз данных/ Н.В. Титовская , С.Н. Титовский / Взаимодействие науки и общества: проблемы и перспективы / Сборник статей Международной научно-практической конференции/ г. Казань,, Международный центр инновационных исследований МЦИИ «Omega science»/ 8 июня 2017/ с. 108-110.
2. Титовский С.Н. Проблемы организации изучения компьютерных сетей /С.Н. Титовский / Инновационный потенциал развития науки в современном мире / Сборник статей по материалам I международной научно-практической конференции № 1 (1); Уфа: Изд. Дендра, 2017. – 25-29 с.
3. Титовская Н.В. Использование специализированной оболочки ESWIN для проектирования и реализации экспертной системы/ Н.В. Титовская/ Инновационный потенциал развития науки в современном мире / Сборник статей по материалам I международной научно-практической конференции № 1 (1); Уфа: Изд. Дендра, 14 октября 2017. – 21-24 с.
4. Калитина В.В., Пушкарева Т.П. Об алгоритмической подготовке студентов направления бизнес-информатика/ В.В. Калитина, Т.П. Пушкарева/ Вестник: здоровье и образование в XXI веке / 2016/Том 18/ No3 /<http://e-pubmed.co.uk/en/Volume-18-No-3>.

СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД

УДК 332.1

РОЛЬ ЗЕРНОПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Арзуманян Мисак Спартакович
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск

В статье дано обоснование рационального размещения производства продовольственного и кормового зерна по муниципальным районам Красноярского края посредством анализа их сельскохозяйственного потенциала

Ключевые слова: зерно, рынок, зернопродуктовый подкомплекс, эффективность, государственное регулирование, регион, рациональное размещения производства

THE ROLE OF GRAIN PRODUCTS SUBCOMPLEX IN ENSURING FOOD POTENTIAL OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

Arzumanyan Misak Spartakovich
FSBEI HE Krasnoyarsk SAU, Krasnoyarsk

In the article substantiates the rational allocation of food and feed grain production in municipal districts of the Krasnoyarsk territory by analyzing their agricultural potential

Keywords: grain, market, grain product subcomplex, efficiency, state regulation, region, rational production placement

Зерно имеет стратегическое значение: цены на него определяют цены на хлебопродукты, молочные продукты, мясо, яйца. Зерновое производство Российской Федерации является основой продовольственного комплекса, обеспечивая продовольственную безопасность страны и около 10 млн рабочих мест. В условиях контрсанкций и активной государственной поддержки АПК зерновое производство получило активное развитие, а зерно стало одним из экспортных потенциалов страны. В этой ситуации сформировались регионы-поставщики зерна на внутренний и внешние рынки, регионы-поставщики и потребители и регионы-потребители. Причем в регионах-поставщиках взята преимущественная ориентация на экспорт часто в ущерб обеспеченности потребителей своего региона.

Рыночные механизмы регулирования рынка зерна привели к тому, что на уровне регионов во многих случаях утрачены научные подходы к размещению зерновых культур и обоснованию объемов внутреннего спроса на зерно, не применяются механизмы регулирования отношений между зернопроизводителями и зернопереработчиками, что снижает эффективность деятельности зернопродуктового подкомплекса и продовольственный потенциал региона в целом.

В последнее время снижается эффективность использования вложенных средств государственного бюджета в сельскохозяйственное производство и крупные инвестиционные проекты зернопереработки, т.к. множественность направлений поддержки не позволяет сконцентрироваться на решении определенной проблемы, и предоставление средств осуществляется платежеспособным получателям.

Зерно – стратегический вид продукции. Этим объясняется его роль в определении продовольственной безопасности на международном уровне по методам ФАО (*FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations*) [5]. Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации при определении минимальных значений обеспечения страны продуктами питания для зерна минимальным показателем обозначено 95 % – максимум, свидетельствующий о его важнейшем продовольственном значении [4, С. 2-3].

Государство содействует становлению и развитию рынка зерна, осуществляет регулирование отношений в торгово-закупочных операциях с зерном. Его усилия направлены на совершенствование механизмов регулирования рынков зерна и зернопродукции, сырья и продовольствия, включая сглаживание сезонных колебаний цен на зерно и продукты его переработки, применение механизма таможенно-тарифного регулирования их импорта, разработку стандартов на зерно и зернопродукцию, увеличение доли российских продуктов на злаковой основе в розничной торговле.

Министерством сельского хозяйства РФ совместно с учёными РАСХН разработаны основные контуры системы государственного регулирования на всех этапах производства, хранения, переработки и реализации социально важных продуктов хлебной группы, а также фуража [1-3].

На региональном уровне зерновая политика определяется исходя из целей и задач, поставленных на федеральном уровне, и задач обеспечения населения региона зерном и зернопродукцией, животноводства – комбикормом, и их сбытом в случае производства излишков.

Не смотря на то, что именно федеральный уровень государства является гарантом, прежде всего, регионы, способные по своим природно-климатическим условиям производить больше, чем потребляет местное население, производя зерно и зернопродукцию и для национального рынка, и на экспорт, реализуется задача продовольственного обеспечения населения страны. Задача федерального уровня государства при этом – обеспечить условия и инфраструктуру межрегионального обмена и экспортным операций.

В свою очередь, регион представляет собой систему районов, включённых в его состав по природно-климатическим, географическим, политическим или иным причинам. Районы между собой отличаются уровнем продовольственного потенциала, а значит – в разной степени способны самостоятельно обеспечить себя продуктами питания.

С точки зрения обеспечения продовольственного потенциала регион, регионы имеют различный продовольственный потенциал, что определяет различные подходы региональных органов управления к управлению данным процессом. Его главная цель – обеспечить развитие отраслей, наполнить резервный фонд и обеспечить платежеспособный спрос населения. При этом вариантов направлений развития зернопродуктового подкомплекса в зависимости от уровня развития зернового производства, зернопереработки и потенциала спроса на их продукцию в собственном регионе может быть множество.

Красноярский край обладает чрезвычайно сложным и разнообразным климатом, т. к. расположен в зоне рискованного земледелия. Площадь сельскохозяйственных угодий в Красноярском крае составляет 4,7 млн. га (около 10 % от площади Сибирского федерального округа), в т. ч. 2,9 млн. га пашни.

Край является субъектом Российской Федерации с невысоким биоклиматическим потенциалом (БКП), по дифференциации регионов относится к экстремальной почвенно-климатической зоне (БКП от 22 до 110 из 199 возможных по стране), поэтому эффективное ведение зернового хозяйства на данной территории является потенциальной необходимостью.

Зерновая отрасль по объёму валовой продукции, численности занятых работников, стоимости основных производственных фондов занимает в структуре агропромышленного производства Красноярского края доминирующее положение. В крае с 1990 и по 2017 гг. ежегодно валовой сбор зерна в динамике составлял от 1,8 до 2,7 млн. т.

По среднегодовым данным за 2011-2017 гг. по объемам производства зерна край занимал 15 место среди регионов Российской Федерации и 4 место среди регионов СФО.

Сложившееся размещение зерновых культур в крае в основном соответствует его природным условиям. В крае основной зерновой культурой является пшеница, её доля в структуре посевов в сельскохозяйственных предприятиях региона колеблется от 57 до 71 %.

По природно-климатическим условиям для ведения сельского хозяйства из 44 районов края пригодны только 36. Поэтому возникает необходимость в грамотном распределении посевов зерновых по обширной территории.

Предлагаемый автором алгоритм реализации методики обоснования рационального размещения производства продовольственного и фуражного зерна по муниципальным районам Красноярского края включает в себя следующие хронологические этапы: обоснование абсолютных значений используемых факторов; обоснование относительных значений используемых факторов; анализ (получение «преобразованных» значений факторов, характерной особенностью которых является коэффициентный вид); метод «приращения единицы»; эталонно-пропорциональный» метод; определение интегральных значений продовольственного / фуражного потенциала районов; определение агрегированных значений продовольственного / фуражного потенциала районов; сортировка значений по убыванию (выбор лучших районов для размещения производства зерна).

Этот алгоритм предполагает определение потенциала каждого района края в двух направлениях – производство и потребление продовольственного и фуражного зерна.

Отбор районов проведен на основе рейтинга. Для того, чтобы не происходило влияния факторов на рейтинг районов на этапе их отбора, исключены те, что способны создать эффект

мультиколлинеарности (зависимости результата от недостаточно значимых факторов, отвечающих критерию уникальности по степени воздействия на результативную переменную (функцию). В частности, в перечень факторов не включена урожайность, из-за высокой тесноты связи между ней и определяющими её факторами.

Сельскохозяйственный потенциал каждого района оценивался по 9 факторам, из которых 7 – основных (плодородие почвы, наличие «эффективных» предшественников в севообороте, благоприятность климатических условий, неподверженность водной эрозии, неподверженность ветровой эрозии, близость зерноперерабатывающих предприятий к краевому центру, близость сельскохозяйственных предприятий к зерноперерабатывающим) и 2 – специфических (численность населения и численность поголовья основных сельскохозяйственных животных в переводе в условные головы КРС, свиней, овец, коз, лошадей, птицы).

Для удобства, они преобразованы в «положительный» вид, т. е. чем выше их значение, тем это благоприятнее для района. По этой причине, в методику не включены такие факторы, как себестоимость 1 ц зерна и рентабельность производства, т. к., являясь по своему существу производственно-экономическими, а не природно-климатическими, на которых и базируется методика, они больше подходят для оптимизации размещения производства зерна, а не для рационализации, суть которой не в максимизации финансового результата, а в полном удовлетворении населения – в продовольственном зерне, а скота – в фуражном.

Следующий этап – перевод значений факторов из абсолютных величин в относительные для поддержания связи между каждым фактором и системой, которой он принадлежит. При этом с первого по пятый факторы переведены в коэффициенты от 0 до 1 стандартным методом.

А для шестого и седьмого факторов – близость к краевому центру и близость к зерноперерабатывающим предприятиям (учитывая, что производство зерна сосредоточено в основном в «горизонтальной» полосе на юге края, составляющей около 10 % от общей площади края, а максимальная протяжённость края с запада на восток в рамках этой полосы составляет 1000 км) – разработан способ перевода в коэффициентный вид значений географической удаленности (близости) районов от вышеуказанных объектов.

Т. к., краевой центр расположен приблизительно посередине, то максимальное расстояние с востока и с запада до него – составляет 500 км. Максимальное значение фактора было принято равным 1, а при десятичном лаге, т. е. при делении на элементы по 0,1 – каждому такому элементу придано значение «десятая часть от 500 км», т. е. 50 км. Другими словами, если, к примеру, район расположен в 150 км от краевого центра, либо до зерноперерабатывающего предприятия, то значение данного фактора для него будет принято равным 0,7 (1,0 – 0,3), т. е. район удален от объекта на 0,3 пункта ($0,1 * (150 / 50)$).

Для каждого района интегрированные значения (одно – «продовольственное», а второе – «фуражное») формируются в результате произведения восьми «преобразованных» значений факторов. На этой основе мультипликативным образом формируется рейтинг районов.

При использовании методики каждому земледельческому району края присваиваются два агрегированных показателя, характеризующих его продовольственный и фуражный потенциал, в результате произведения двух интегрированных значений, рассчитанных по двум различным методами.

Первый – метод «приращения единицы». Автор предлагает относительные величины факторов, значения которых изначально будут находиться в интервале от 0 до 1, увеличить на 1. Это позволит «аккумулировать эффект», формируя тем самым интегрированное значение для каждого из районов.

Второй – «эталонно-пропорциональный» метод. Автор предлагает сравнить между собой относительные значения каждого фактора в разрезе районов с выделением наименьших из этих значений, которые будут играть роль «эталонов», что позволит остальным значениям факторов в разрезе районов принимать пропорциональные по отношению к «эталонным» значения. При этом выбирается не лучшее, а наименьшее (базовое) значение по каждому показателю и каждый фактор остается независимым относительно остальных.

Сравнение полученных агрегированных значений между собой позволило выбирать районы с наибольшими значениями. Именно их и предлагается относить к обладающим наилучшими возможностями (перспективами) для производства зерна в крае. Автором рассчитаны потенциалы (продовольственный и фуражный) для каждого района края. Те районы, у которых мультипликативные (перемножение агрегированных) значения наибольшие – у тех и потенциал

выше. Методом обычной сортировки по убыванию найдены 7 лучших районов по продовольственному и фуражному критериям.

Оптимальные районы для производства продовольственного зерна (в порядке убывания рейтинга): Березовский, Уярский, Емельяновский, Ачинский, Назаровский, Рыбинский, Ужурский.

Оптимальные районы для производства фуражного зерна (в порядке убывания рейтинга): Назаровский, Березовский, Ужурский, Канский, Ачинский, Сухобузимский, Новоселовский.

Литература

1. О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края. Закон Красноярского края от 21.02.2006 № 17-4487.

2. Об утверждении государственной программы Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» Постановление Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 506-п.

3. Об утверждении отраслевой программы «Развитие производства и переработки сельскохозяйственной продукции в Красноярском крае на 2015-2017 годы. Распоряжение Правительства Красноярского края от 09.10.2014 № 771-р.

4. План мероприятий по реализации положений Доктрины продовольственной безопасности РФ. Распоряжение Правительства РФ от 17 марта 2010 г. №376-Р. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 4. – С. 81-83.

5. ФАОСТАТ – корпоративная база данных ФАО, <http://www.fao.org/home/ru>.

УДК:338.1;330.1; 004.82

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И НЕОБХОДИМОСТЬ УСИЛЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА

Бабенко А.В. к.э.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Абрамовских Л.Н. к.э.н., доцент

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Колпакова Г., магистр 1-го года обучения

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Кудрявцев Д., магистр 2-го года обучения

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Краткая аннотация: В статье рассматриваются проблемы перевода экономики на преимущественно интенсивный путь развития, рационального использования рабочей силы в условиях формирования цифровой экономики России.

Ключевые слова: экстенсивный и интенсивный тип развития, технологический уклад, цифровая экономика, цифровые технологии

FORMATION OF THE DIGITAL ECONOMY AND NECESSITY OF STRENGTHENING THE INTERDEPENDENCE OF ECONOMIC SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION

Babenko A.V. Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Abramovsky L.N. Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

Kolpakova G., Master of the 1st year of study,

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Kudryavtsev D., Master of the 2nd year of study

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

Brief abstract: In the article the problems of putting the economy on a primarily intensive path of development, rational use of labour in the conditions of formation of the digital economy.

Keywords: extensive and intensive type of development, technological way, digital economy, digital technologies

Улучшение качества жизни населения России возможно на основе экономического роста. Однако решение этой задачи по-прежнему связано с существующим типом развития экономики, имеющим пределы, обусловленные использованием традиционных материальных и финансовых ресурсов. Поэтому развитие социальной сферы происходит в основном в крупных городах и агломерациях, оттягивающих ресурсы с периферии, за счет чего происходит концентрация объектов здравоохранения, образования, культуры. Все это ведет к миграции населения в крупные города, усугубляя имеющиеся там проблемы. Периферийные же территории подвергаются угрозам деструктивного существования. Преодоление этих явлений исследователи связывают с использованием инноваций, которые представлены, прежде всего, цифровыми технологиями и согласно концепции ноосферы В.Вернадского предполагают разумное воздействие человека на биосферу, ее сознательное и позитивное изменение.

Проблемы цифрового общества и цифровой экономики, перспективы внедрения информационно-компьютерных технологий (ИКТ) постоянно обсуждаются представителями науки и бизнеса. Не все исследователи едины в оценке этого явления. Спорным остается описание процессов формирования и реализации новых возможностей работника, системной организации взаимодействия в экосистеме людей и машин. Определения цифровой экономики не связываются с содержательными процессами путей ее развития. Эйфория в отношении элементов цифровой экономики связана с обеспечением прямого и быстрого взаимодействия участников разных рынков, компаний и конечными потребителями различных товаров и услуг. «Оцифрованные» связи определяют как форму удобных механизмов электронной коммерции, электронного банкинга, электронных расчетов, интернет-рекламы, интернет-страхования, интернет-консалтинга, интернет-игр.

Наконец, широкая трактовка смысла цифровой экономики как «оцифрованного государственного управления», его отличие от традиционного государства (выполняющего определенные обязательства перед обществом, которые определялись конституцией и законами) сводится к «оказанию услуг». Эти услуги, преимущественно платные, выстраиваются посредством товарно-денежных отношений в сфере государственных услуг, через активное внедрение ИКТ. Такое понимание «цифровой экономики» входит в лексикон современных политиков, предпринимателей, журналистов, становится все чаще темой мировых форумов, авторитетных научных конференций, международных финансовых организаций.[1] Доклад Всемирного банка, описывая процессы активного использования цифровых технологий, не дает четкого определения цифровой экономики. Представленные этой экономикой технологии рекламируются, активно продвигаются с целью ускорения связей между компаниями, банками, правительством и населением, сокращения длинных цепочек посредников, ускорения операций и сделок (кредитов, купли-продажи, уплаты налогов, штрафов, взносов, аренды и других платежей и расчетов).[2]

Некоторые российские исследователи полагают, что ИКТ будут способствовать росту производительности труда во всех отраслях экономики, укрепят конкурентоспособность российских компаний на мировом рынке, повысят качество услуг, облегчат быт человека (обеспечат возможность коммуникаций, обмена идеями и опытом) и, в конечном счете, сделают его более свободным. Другие - обращают внимание на обратную сторону этого процесса, связанную, прежде всего, с рисками и угрозами кибератак для организаций и граждан, которые можно регулировать комплексом технических и правовых средств. Меньше внимания в этих публикациях уделяется существованию и увеличению *избыточного населения*, являющегося следствием использования цифровых технологий, высвобождающих работников из традиционных отраслей. В перспективе обществу и человеку «грозит» более опасный, в стратегическом плане проект «цифрового общества», цифрового закабаления, подающийся западными и отечественными экспертами как проект построения «электронного концлагеря».[3] В стратегическом плане проект цифровой экономики анализируется с позиций цифровых денег, цифровых финансов, цифровых банков. Интерес российского общества к проблеме цифрового общества, цифровой экономики, цифровых финансов «подогревается» официальными заявлениями о запуске программы цифровой экономики, защите от кибератак, угроза которых резко возросла с вводом Западом санкций против России.[4]

Цифровые технологии начинают играть ключевую роль в обучении сотрудников, обмене знаниями, реализации инновационных идей, в социальной сфере. [5] Однако следует учитывать, что в цифровых технологиях заложены значительные риски, связанные не только с технологической составляющей, но и с повышением качества (устойчивости развития) всех

элементов финансовой системы, инфраструктуры и системы государственного управления. Эти процессы представлены фундаментальными положениями теории Н.Д.Кондратьева о циклическом развитии экономики, а также теории сменяемости технологических укладов, введенной в научный оборот современными учеными Д.С. Львовым и С.Ю.Глазьевым.[6]

Перевод экономики на преимущественно интенсивный путь развития с особой остротой обозначает проблему формирования и использования рабочей силы, расширения организационных мер обеспечения конституционного права граждан на труд. Этот путь связан с развитием технического прогресса, быстрым и массовым высвобождением рабочей силы, предполагающим освоение новых методов управления трудовым потенциалом, которые обеспечивали бы эффективную занятость и, реализовывали бы принцип социальной защищенности граждан. В период создания цифровой экономики общество еще не готово к решительным переменам в использовании рабочей силы. Проблема усугубляется еще и тем, что в нашей стране отсутствует отлаженный механизм обеспечения рациональной занятости населения, действующего адекватно изменяющимся условиям. Под влиянием технического прогресса наряду с углублением специальных знаний требуется широкая общеобразовательная подготовка, способность к творчеству. Без этого невозможно изменение функций работников, повышение их квалификации.

В условиях интенсивного развития качественная сторона личного фактора становится определяющей. Она характеризуется более высокой степенью технической вооруженности и оснащенности, повышением уровня профессиональной компетентности, образования, подготовкой работника к быстро меняющимся условиям. В качественном совершенствовании рабочей силы большую роль играет повышение жизненного уровня трудящихся, рост их реальных доходов, а также модернизация образовательной системы, подготовки специалистов, обладающих способностями системно мыслить, оценивать эффективность выбранных вариантов экономической деятельности. Определяющим перестает быть фактор дешевой рабочей силы. Качественные характеристики трудового ресурса формируют необходимость развивать новые элементы экономической инфраструктуры, где на первый план выводятся институты, создающие, развивающие и закрепляющие эти новые элементы.

Опыт последних лет показал, что широкое использование рыночных отношений не привело к заинтересованности всех звеньев народного хозяйства и работников в высокой эффективности функционирования предприятий (организаций, объединений), к широкому использованию достижений научно-технического прогресса, обеспечивающих переход на интенсивный путь развития. Так, выключаются из активного производственного оборота и «проедаются» не только все амортизационные отчисления, но и большая часть самих инвестиций, дефицит которых в стране только увеличивается. Это и невоспроизводимость отдельных ресурсов, и общее торможение российской экономики, устранение которого, при правильной постановке вопроса, предлагается начинать с новой экономической политики. [7] Утверждается, что без неё новым технологиям и укладам в России места нет.

Переход на интенсивный путь означает решение многих проблем в развитии общества: и повторное использование ресурсов, и экологических проблем, и развитие периферийных территорий, и совершенствование подготовки кадров, и создание условий для развития малого и среднего бизнеса, и рост качества жизни граждан. Для того, чтобы обеспечить этот переход необходимо активнее развивать цифровые технологии, формирующие новую эпоху не только в развитии производительных сил, но и в производственных отношениях. Новые технологии, по мнению практиков, позволяют осуществлять «рациональное» использование работников, которые становятся в рамках этих технологий объектом самого пристального и постоянного наблюдения со стороны самых разных бизнес-структур. В перспективе, по мнению экспертов, из объекта наблюдения работники могут превратиться в объект управления, а по мере развития «банка данных» (о количественном и качественном составе работников), разработка новых технологий в этой сфере, сбор больших массивов информации и их обработка для последующей продажи, может стать самостоятельным бизнесом.

Широкое распространение и заинтересованность государства в развитии этого бизнеса (работа по заказам государства), с одной стороны, уже сегодня в государственном секторе экономики формирует элементы цифровых технологий: цифровое правительство, сервисы по оказанию государственных услуг и организации государственных закупок. Эти элементы призваны обеспечить эффективное участие государства в управлении инновационными процессами, оказывать качественные услуги, быть открытыми для населения, сократить вред, наносимый

окружающей среде, эффективно управлять природными ресурсами, а также стимулировать экономический рост и способствовать развитию общественного сектора экономики.

Представляется, что влияние государства на приоритеты экономического развития и развитие науки должно основываться на сохранении ее языка, преемственности системы категорий, их развитии, обозначении новых явлений, понятий, целей, определении задач и методов их достижения. В процессе развития теоретической науки происходит обобщение, выявление вызовов времени и возможностей ответить на новые вызовы. Отказ от выявления противоречий и проблем, которые не может решить неоклассическая теория, привел к тому, что многие вызовы остались «за бортом» исследователей. Неприемлемыми стали считаться многовариантные решения одного и того же вопроса, отошла практика дискуссионных образовательных форм, единое использование и некритическое преподавание западного варианта экономической теории, так называемый «мейнстрим», стал доминировать, хотя сам возник для целей формальных и узких.

Внедрение высоких стандартов высшего образования и новые программы стали, по существу основой безальтернативного утверждения неоклассики, господствующей в современном мире под «брендом» «экономикс». Положения неоклассической теории, занимая ведущие позиции, далеко отошли от интересов и проблем реальной российской жизни. Нынешнее экономическое образование ориентируется на положения «мейнстрима» и обслуживает частные структуры. Оно подчиняется исключительно целям российского капитала, не решающего задачи модернизации экономики и не способного конкурировать с западом на мировом рынке. Задачи созидания и преобразования хозяйственной жизни в переходной (трансформированной) экономике не стали для российского капитала приоритетом. В ходе реформы образования стали исключаться концептуальные проблемы социально-экономического развития, из учебных программ и курсов исчезли различные подходы к вопросам экономической теории и практики. Создаваемые механизмы рынка с самого начала исключали опыт проверенных временем форм кооперирования хозяйствующих субъектов России и в результате - снижение авторитета экономической науки, (причем не только российской, но и западной), расширение исследований прикладного характера, которые быстро приспособились к решению текущих проблем, но ответов на ключевые вопросы так и не дали. Государственный стандарт, не требующий изучения альтернативных взглядов и концепций, полностью стал соответствовать интересам времени. Проявились особые разрушительные процессы, но не в традиционной форме «утечки мозгов» за рубеж, а в их «замене» и «промывании», переквалификации по принципу: «забудьте все свое».

Преподавание экономических дисциплин в соответствии с западными стандартами в кратчайшие сроки принципиально изменило содержательные основы экономического образования, проигнорировало роль и значимость фундаментальных исследований, создало «скепсис» к научным работам прошлых лет. В фундаментальной экономической подготовке слабо стали учитываться национальные традиции, усилилась математическая составляющая преподавания, без учета того, что в науке всегда существовали проблемы не поддающиеся анализу с помощью строго математических методов. Поэтому эти методы не всегда было возможно применять на практике.

Государство воздействует на процесс экономического образования только через программы дисциплин и образовательные стандарты, выбирая «политической волей» (властными решениями) одно направление в экономической теории – неоклассику. Модель образования, сложившаяся в период индустриализации, сегодня трансформирована, содержание новой модели не предложено. Медленно, но повышаются требования общества к подготовке специалистов: практика испытывает дефицит работников, умеющих системно мыслить, оценивать эффективность выбираемых ими вариантов проведения экономической политики. Важным становится не столько трансляция знаний, сколько появление новых, еще не освоенных знаний, формирующих «взгляд в будущее».

В заключение следует обратить внимание на то, что сделан разворот в сторону поиска новых источников экономического роста и развития, расширяются задачи экономической науки, изменяются масштабы ее изучения. Все чаще обсуждаются вопросы укрепления промышленной политики государства, роста производства национального богатства, создания добавочной стоимости в новой продукции. Традиционные виды деятельности, которые еще вчера преумножали национальное богатство, перестали его создавать, а многие естественные ресурсы уже на грани истощения. Важнейшими ресурсами современного развития становятся информация и знания. Эти

ресурсы закладываются в формирование новой системы отношений, которая сопровождается не только изменениями в динамике показателей, но и сменой доминирующих взглядов, научных теорий, считавшимися еще вчера незыблемыми. По новому ставятся вопросы оценки достижений отечественной экономической науки, так как выход на мировой рынок научных идей сегодня невозможен без собственных оригинальных смыслов и научных разработок.

Для осуществления перехода на новый путь развития и создания цифровой экономики, разработки адекватной российским условиям модели экономического развития страны, нацеленной на модернизацию на основе инноваций, сегодня нужны новая методологические подходы и принципы развития, которые будут способствовать поиску этой модели. Без усиления организующей роли государства в развитии экономической науки и экономического образования, «быстрого рывка» в создании цифровой экономики и повышения качества жизни населения достигнуть невозможно, как следствие - страна обречена на отставание.[8] Решение этой проблемы требует мобилизационных мер по объединению усилий науки, образования и производства.

Литература

1. В 2016 году один из докладов Всемирного банка в серии «Мировое развитие» опубликовал отчет об исследовании «цифровой экономики» в мире, под названием «Цифровые дивиденды». Словосочетание «цифровая экономика» появилось более двадцати лет назад, смысл его до сих пор остается недостаточно раскрытым. Его ввел американский ученый Николас Негрпonte из Массачусетского университета
2. В докладе Всемирного банка проходят три основных мысли: - широкое распространение интернета (мобильной связи, ИКТ); - во многих странах мира бурное развитие «цифровой экономики»;- радикальное преобразование мира посредством «цифровой экономики» (цифровой революции).
3. Катасонов В.Ю. Глобальный мир финансов. От кризиса к хаосу. М.: Книжный мир, 2017. – 288с.; Электронный конклавер: мнения специалистов. [Электронный ресурс] Режим доступ: <https://andoc.livejournal.com/781698.html>; Похожие проблемы поднимают: Авдеева И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом // В книге: Цифровая экономика и «Индустрия 4.0»: проблемы и перспективы труда научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 19-2;. Варнавский В.Г. Цифровые технологии и рост мировой экономики // Друкерский вестник. 2015. № 3 (7). С. 73-80. Гуляев П.В. Проблемы эффективного использования информационного ресурса в экономике // Региональная экономика: теория и практика. 2009. № 32. С. 10-14. Стефанова Н.А., Седова А.П. Модель цифровой экономики // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 91-93.
4. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" от 28 июля 2017 г. [Электронный ресурс]. Режим доступ: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>
5. Семячков К. А. Цифровая экономика и ее роль в управлении современными социально-экономическими отношениями [Электронный ресурс] Режим доступ: <http://sovman.ru/article/8001/>
6. Львов Д. С., Глазьев С. Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // Экономика и математические методы : журнал. — М., 1986. — № 5. — С. 793-804.; С.Ю.Глазьев Мирохозяйственные уклады в глобальном экономическом развитии // Экономика и математические методы-М., 2016. - № 2.-С.3-29
7. Бодрунов С.Д. Российская экономическая система: будущее высокотехнологичного материального производства. // «Экономическое возрождение России», 2014, № 2. С.5-16 [Электронный ресурс] Режим доступ. <http://www.e-v-r.ru/images/archive/2014-2-40.pdf>; Экономическая система современной России: Анатомия настоящего и альтернативы будущего / Под ред. С.Д. Бодрунова, А.А. Пороховского. Изд 2-е- М.: ЛЕНАНД, 2015.-416 с.; Экономическая система России: Анатомия настоящего и стратегия будущего (реиндустриализация и/или опережающее развитие / Под ред. А.В. Бузгалина. – М.: ЛЕНАНД, 2014.- 200 с.

8. Абрамовских Л.Н., Бабенко А.В. Проблемы развития образования и науки в условиях модернизации экономики / В сб.: Сценарии развития социальной сферы в условиях новых вызовов: Мат-лы Всеросс. научно-практической конференции 27 ноября 2014 г. / Под ред. проф. Е.В. Егорова и др. – М.: Креативная экономика. С.126-129

УДК 658

КЛАССИФИКАЦИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЗДЕЖКАМИ СЕЛЬХОЗОРГАНИЗАЦИЙ

Бородина Т.А., к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

***Аннотация:** Сельскохозяйственное производство в значительной степени зависит от условий хозяйствования, оценка влияния которых на результативность производства связана с учетом природных и климатических факторов, месторасположения предприятия, его ресурсообеспеченности природными ресурсами. С целью управления издержками с учетом специфических условий хозяйствования классификация издержек дополнена специфическими. Группировка сельхозтоваропроизводителей в целях управления производственными издержками в молочном скотоводстве Красноярского края по уровню специфических издержек, позволяет выявить районы с благоприятными и неблагоприятными условиями для производства продукции, и принимать обоснованные управленческие решения при нормировании издержек, распределении государственной поддержки с учетом природно-климатических условий.*

***Ключевые слова:** производственные издержки, классификация издержек, специфические издержки, условия хозяйствования, природно-климатические условия, неблагоприятные территории.*

CLASSIFICATION AS AN ELEMENT OF MANAGEMENT ACCOUNTING AND MANAGEMENT SYSTEM OF COSTS OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

Borodina T.A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

FSBEI HE Krasnoyarsk SAU, Krasnoyarsk

***Annotation:** Agricultural production largely depends on the conditions of management, the assessment of the impact of which on the productivity of production is associated with the consideration of natural and climatic factors, the location of the enterprise, its resource availability with natural resources. In order to manage costs in view of specific conditions of management, the classification of costs is supplemented by specific ones.*

The grouping of agricultural producers in order to manage production costs in dairy cattle farming in the Krasnoyarsk Krai in terms of specific costs allows us to identify areas with favorable and unfavorable conditions for production, and make informed management decisions when rationing costs, distributing state support taking into account natural and climatic conditions.

***Key words:** production costs, cost classification, specific costs, business conditions, natural and climatic conditions, unfavorable territories.*

В производстве сельскохозяйственной продукции потребление материальных, трудовых и прочих ресурсов является одним из главных условий, при этом понесенные затраты организации выступают основными составляющими производства, а их стоимостное выражение определяется как производственные издержки.

Различные виды издержек проявляют себя по-разному, что требует их группировки и классификации по определенным признакам. С целью рационального их использования, эффективного планирования производства следует выявить оптимальный способ классификации издержек, что в дальнейшем будет определять их виды, плановый и фактический уровень на производство, по которым будут приниматься управленческие решения. В настоящее время существует множество классификаций, различающихся между собой по признакам и направленности (таблица 1).

Таблица 1 - Классификация издержек в управленческом учете [1, 6, 7]

Признаки классификации	Виды издержек
По отношению к процессу производства	Издержки предметов труда Издержки средств труда Издержки живого труда
По составу	Одноэлементные, комплексные
По отношению к изменению объемов производства	Переменные, постоянные
По характеру участия в производстве	Основные, накладные
По способу включения в себестоимость	Прямые, косвенные
В зависимости от времени возникновения	Текущие, единовременные, периодические
В целях планирования и учета	Калькуляционные статьи, экономические элементы
В процессе принятия управленческих решений	Явные и альтернативные Релевантные и нерелевантные Эффективные и неэффективные
В процессе прогнозирования	Краткосрочные и долгосрочные
В процессе планирования производства	Планируемые и непланируемые
В процессе нормирования	Нормируемые, отклонения от норм
В процессе организации производства	По местам возникновения затрат По видам деятельности По функциям деятельности По центрам ответственности
В процессе контроля	Контролируемые и неконтролируемые
В процессе регулирования	Регулируемые (подконтрольные) и нерегулируемые
В процессе стимулирования	Обязательные и поощрительные
В процессе проведения анализа	Фактические и плановые Сметные и стандартные Общие и структурные Полные и частичные

Вышеперечисленные виды издержек представляют собой различные срезы экономических издержек либо относительно использования ресурсов, либо с учетом границ предприятия, либо относительно времени применения.

Однако по мнению автора данного исследования, в классификационных признаках существующего деления издержек не находят отражения различия сельхозорганизациях в силу особенностей сельского хозяйства, которые оказывают большое влияние на уровень издержек, как следствие, на конечные результаты хозяйственной деятельности. Условия производства являются определяющими, так как их оценка и влияние на результативность связаны с учетом природных и климатических факторов, месторасположения предприятия, его ресурсообеспеченности, чему не уделяется должного внимания.

Еще К.Маркс отмечал, что географическая среда влияет на человека опосредованно, через производственные отношения, возникающие на основе имеющихся производительных сил, одним из условий развития которых являются свойства этой среды. Любая организация, в т.ч. и сельскохозяйственная, является открытой системой, существующей лишь при условии активного взаимодействия с окружающей внешней средой, одним из совокупности элементов которой выступает природная среда. Хозяйство должно ограничивать негативные воздействия внешних факторов, наиболее существенно влияющих на результаты его деятельности или, наоборот более полно использовать благоприятные возможности [3, с.15].

В силу специфичности сельского хозяйства на результаты его производства оказывают влияние: плодородие почв, количество осадков, температура воздуха, продолжительность вегетационного периода, т.е. все условия природной среды, которая служит естественным базисом хозяйственной деятельности людей.

При этом производственные затраты организаций, находящихся в различных по выше названным параметрам, условиям хозяйствования, будут различаться, что, по мнению автора, требует их дополнительной группировки, учитывающей климатические условия и природные ресурсные факторы хозяйства.

Опираясь на разработки [4, с.148; 5, с.12] считаем, что в микроэкономическом контексте издержки, связанные с природно-климатическими и другими естественными условиями сельхозорганизаций, влияющими на их совокупный размер, необходимо классифицировать на общие и специфические издержки.

Данный подход к классификации издержек может быть применим к отдельным сельскохозяйственным организациям в рамках одного географического региона, либо природно-экономической зоны, что позволит дифференцировать предприятия, расположенные в различных природно-климатических условиях.

Специфические издержки позволят оценивать влияние таких параметров, как расстояние от производства до рынков продажи, климатические условия, обеспеченность природными ресурсами и пр. (или псевдоресурсы организации), на изменение совокупных издержек сельскохозяйственного производства в сравнении с некоторыми минимальными совокупными или общими издержками (рисунок 1).

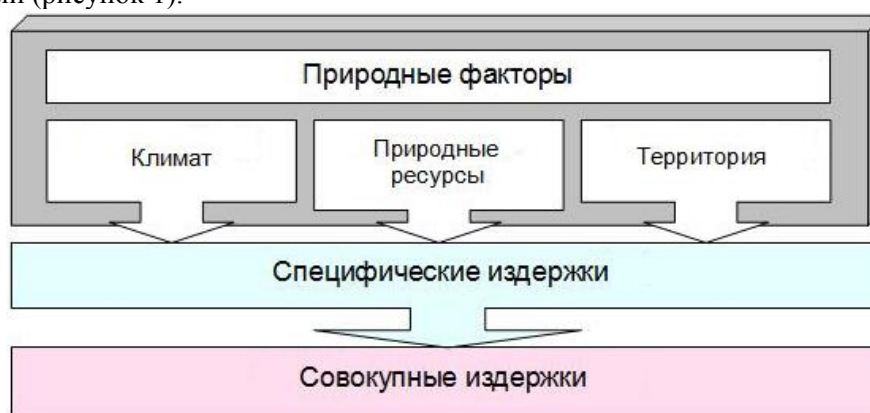


Рисунок 1 – Формирование специфических издержек в сельском хозяйстве

Актуальность данного подхода к классификации издержек в сельском хозяйстве также определяется введением Федеральным законом № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» понятия неблагоприятной для производства сельскохозяйственной продукции территории. Неблагоприятными территориями признаются территории субъектов РФ, на которых вследствие природно-климатических условий, состояния почвы, а также социально-экономических факторов уровень доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей ниже, чем в среднем по сельскому хозяйству, но производство сельскохозяйственной продукции должно осуществляться для обеспечения занятости сельского населения, повышения уровня его доходов, сохранения местных традиций [8].

Предложенный подход к группировке издержек был рассмотрен на примере сельскохозяйственных организаций молочного скотоводства Красноярского края, который в соответствии с приложением к Федеральному закону № 264-ФЗ отнесён к территориям данного вида в силу сложившихся природно-климатических условий. При этом необходимо отметить, что условия хозяйствования сельхозпроизводителей будут различаться не только по субъектам РФ, но и внутри самих субъектов могут быть значительно отличными. Это позволяет сделать вывод о необходимости учета влияния специфических условий хозяйствования или псевдоресурсов сельхозорганизаций на издержки производства.

Каждый из специфических природных факторов условий хозяйствования (см. рис. 1) оказывает существенное влияние на уровень интенсивности ведения молочного скотоводства и может быть охарактеризован определенными показателями.

Для сравнительной оценки климатических ресурсов территорий края, наиболее весомых для молочного скотоводства, были рассмотрены значения сумм положительных температур выше 10°C и продолжительность морозного периода в отдельных районах [2, с.110].

В макрорайонах края существенное влияние на уровень интенсивности ведения молочного скотоводства оказывают природные условия, так как система отрасли базируется на

использовании естественных кормовых угодий. Каждое хозяйство располагает ограниченной сельскохозяйственной площадью, в том числе и площадью сенокосов и пастбищ, и не имеет возможности значительного их увеличения, в связи с чем обеспеченность молочного скотоводства данным природным ресурсом для каждого производителя будет разной и может быть охарактеризована таким показателем, как площадь сенокосов и пастбищ. При этом эффективность как естественных, так и культурных кормовых угодий будет напрямую зависеть от особенностей почв, на которых они расположены. Поэтому для характеристики обеспеченности природными ресурсами сельхозпроизводителей отдельных макрорайонов края также должен применяться показатель содержания гумуса [3, с.110].

Выявленная асимметрия в расположении и потребления сельскохозяйственной продукции региона. Удаленность территорий от центра также приводит к увеличению транспортно-заготовительных расходов, в том числе и в молочном скотоводстве.

Различия в территориальном расположении центров производства и их удаленности от рынков сбыта требуют дополнительных затрат со стороны производителей на доставку сельхозпродукции потребителю и значительно ограничивает рынок сбыта. Также важным критерием выступает степень транспортной доступности районов. Если сопоставить протяженность дорог с площадью сельскохозяйственных угодий, то обнаруживается закономерное снижение обеспеченности дорогами от центра региона к его периферии. Особенности месторасположения организаций отдельных районов края, по мнению автора, можно описать такими показателями, как удаленность производителей районов от основного рынка сбыта (г. Красноярск) и коэффициента плотности автомобильных дорог [3, с.111].

Различия макрорайонов (районов) края, сельхозпроизводители которых занимаются производством молока, по природно-климатическим условиям, определяющим уровень специфических издержек, было оценено по влиянию климатических условий (по сумме положительных температур выше 10°C и продолжительности морозного периода), обеспеченности природными ресурсами (по содержанию гумуса и площади сенокосов, пастбищ), протяженности территории (по удаленности от центра муниципального района до Красноярска и коэффициенту плотности автомобильных дорог). Максимальное значение каждого показателя приравнивается к 100% и находится соотношение для всех остальных. Полученные в результате значения по всем шести показателям для каждого отдельного района суммируются. Максимальное значение получает район с наиболее благоприятными условиями хозяйствования. Данное значение приравнивается к 100% и находится соотношение для остальных районов. Удельный вес специфических издержек в их совокупном объеме для каждого района определяется вычитанием полученных показателей из 100% (рисунок 2).

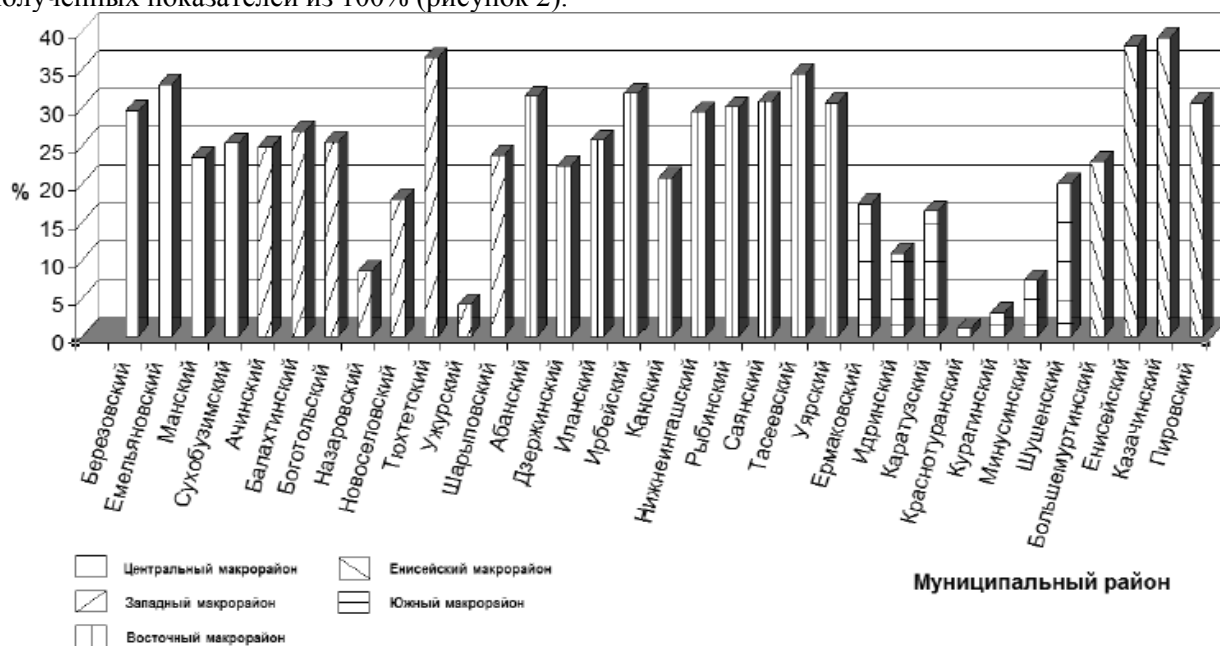


Рисунок 2 – Доля специфических издержек в их совокупном объеме по муниципальным районам, % [2, с. 1503]

Между сельхозпроизводителями разных районов края наблюдается значительная дифференциация по природно-климатическим условиям и, соответственно, по специфическим издержкам. Наиболее благоприятные условия хозяйствования имеют производители Южного и части Западного макрорайонов, а именно хозяйства Краснотуранского, Курагинского, Минусинского, Назаровского и Ужурского районов, где доля специфических издержек не превышает 10%. В наиболее неблагоприятных условиях оказались хозяйства Восточного и Енисейского макрорайонов, где доля специфических издержек составляет 29-33% (рисунок 3).

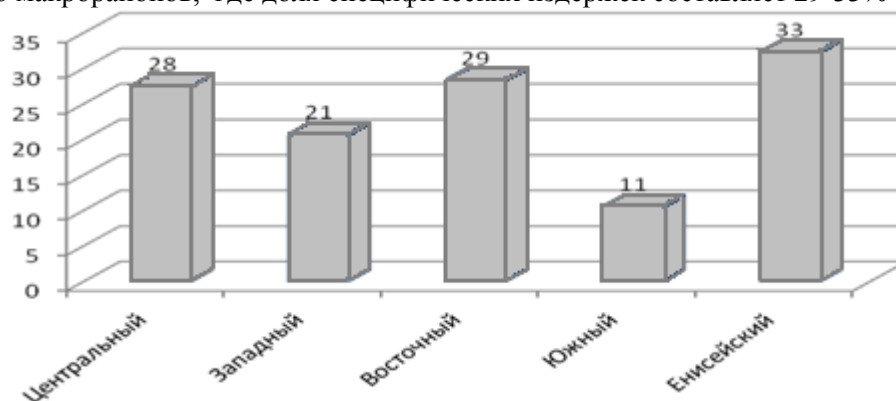


Рисунок 3 – Доля специфических издержек в их совокупном объеме по макрорайонам, %

Данное положение обуславливает необходимость иных подходов к зонированию сельхозпроизводителей в целях управления издержками молочного скотоводства.

Для управления издержками молочного скотоводства за основу группировки районов края принят уровень специфических издержек, что позволило выделить группы со схожими природно-климатическими условиями.

В результате группировки в регионе выделено три группы районов с удельным весом специфических издержек до 13%, 13-26% и 26-39% (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние специфических издержек на производственную себестоимость молока

Группы районов по уровню специфических издержек	Удельный вес специфических издержек, %	Число районов	Число хозяйств	Затраты на производство молока в расчете на 1 корову, тыс. руб.	Производственная себестоимость 1ц молока, руб.	Надой, кг
1	до 13	6	90	36,62	852,26	4296,83
2	13-26	13	119	33,87	992,49	3412,62
3	26-39	14	185	33,12	1008,79	3283,14

Наибольший уровень затрат на производство молока в расчете на 1 корову сложился в районах первой группы. При более высоких уровнях надоев и наибольших затратах производственная себестоимость 1 ц молока снижается. Во второй и третьей группах происходит рост себестоимости молока при значительном снижении уровня надоев.

Таким образом, группировка сельхозтоваропроизводителей в целях управления производственными издержками в молочном скотоводстве по уровню специфических издержек, позволяет выявить районы с благоприятными и неблагоприятными условиями для производства продукции, и принимать обоснованные управленческие решения при нормировании издержек, распределении государственной поддержки с учетом природно-климатических условий.

Литература

1. Алборов Р.А., Бодрикова С.В. Организация управленческого учета в сельском хозяйстве. [Текст] / Р.А. Алборов, С.В. Бодрикова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2000. - №10. – с.24.

2. Бородина Т.А. Природно–климатический аспект издержек молочного скотоводства Красноярского края / Т.А. Бородина // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – №10 – Ч.7 – С. 1500–1505.

3. Бородина Т.А. Управление производственными издержками в молочном скотоводстве на материалах Красноярского края : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Новосибирский государственный аграрный университет. Красноярск, 2014.

4. Лесных В.В. Природно–климатический аспект издержек производства / В.В. Лесных, Е.В. Попов // *Общественные науки и современность*. – 2006. – №6. – С. 148–158.

5. Попов Е.В. Дихотомия «общие издержки – специфические издержки» / Е.В. Попов, В.В. Лесных // *Вестник УГТУ*. – 2007. – №3. – С. 12–23.

6. Приказ Минсельхоза РФ от 06.06.2003 N 792 «Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях» [Электронный ресурс]. – URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59524/6acbb8bdc0308646b39db8638ab783ed14ecc9e3/

7. Управленческий учет: Учебное пособие [Текст] / Под ред. А.Д. Шеремета. – М.: ИД ФБК ПРЕСС, 2002.

8. Федеральный закон от 29.12.2006 № 264–ФЗ (ред. от 02.07.2013) «О развитии сельского хозяйства» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64930/

УДК 332.1

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Булыгина С.А.

Тимошенко Н.Н.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

В статье рассматриваются вопросы производства и хранения зерна в условиях Красноярского края, а также необходимость строительства дополнительных мощностей по его подработке и хранению.

Ключевые слова: зерно, производство, хранение, Красноярский край.

PROSPECTS FOR THE PRODUCTION AND STORAGE OF GRAIN IN THE FACE OF THE KRASNOYARSK REGION

Bulygina S.A.

Tymoshenko N.N.

FSBEI HE Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

The article deals with the issues of production and storage of grain in the Krasnoyarsk region, as well as the need to build additional capacity for its processing and storage.

Key words: grain, production, storage, Krasnoyarsk region.

Зерновой рынок является одним из важнейших сегментов АПК. Россия, являясь одним из лидирующих в мире производителей и экспортеров зерна, должна принимать меры по развитию инфраструктуры рынка зерна, в первую очередь, по увеличению числа соответствующих технологическим требованиям зернохранилищ, где происходит приемка, сушка, подработка и длительное хранение зерна.

По данным официальной статистики, в 2015 г. мощности хранения зерна в России составили 113 млн т, из них 50 млн т – у сельскохозяйственных товаропроизводителей, 47 млн т – у заготовительных организаций и 16 млн т пришлось на перерабатывающую промышленность [1]. Отмечаемый рост мощностей хранения (с 2010 г. более чем в 1,5 раза) сопровождается существенным их выбытием. Новые мощности создаются в основном перерабатывающими предприятиями, преимущественно производящими комбикорма.

Существующие элеваторы имеют ряд недостатков:

– низкая технологичность элеваторов;

– износ подвижного состава вагонов-зерновозов по железной дороге;

– недостаток численности и устаревшие ёмкости для хранения зерна.

В первые дни марта 2017 г. в Международной промышленной академии (МПА) прошла международная конференция «Зернохранилища России. Как сохранить собранный урожай зерна» («Зернохранилища-2017»). В направленном участникам конференции приветствии важность задачи сохранения полученного урожая зерна отметил министр сельского хозяйства Российской Федерации Александр Ткачёв: «При возрастающих объемах урожая и увеличении эффективности производства требуется проводить работу по обновлению, модернизации и строительству новых хранилищ и элеваторов».

Насущность проблем в зернохранении подтверждают данные, приведенные президентом МПА академиком ИСС Вячеславом Бутковским: «Существующая материально-техническая база зернохранилищ на 70-80 % изношена, оборудование устарело». По мнению академика, необходимы также новые решения по размещению зернохранилищ разного назначения по регионам страны, развитие специализированного машиностроения, внедрение современных технологий, обеспечивающих высокую степень сохранности зерна.

Для решения задачи обновления, констатировал В. Бутковский, Минсельхоз России намерен в ближайшие 10 лет ввести 130 млн т элеваторных мощностей; объем инвестиций проекта оценивается на уровне 270 млрд руб. Директор департамента регулирования рынков АПК министерства сельского хозяйства РФ Владимир Волик рассмотрел тему государственной системы поддержки развития инфраструктуры и логистики зернового рынка и зернохранилищ.

В Красноярском крае производством зерновых культур занимается большинство хозяйств, которые расположены во всех сельскохозяйственных зонах (таблицы 1, 2).

Таблица 1 – Валовое производство зерна в Красноярском крае по категориям хозяйств [2, 3]

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. в % к 2012 г.
Валовое производство зерна, тыс. тонн – всего	1786,8	2214,5	2208,2	2253,9	2353,5	131,7
в том числе:						
сельскохозяйственные организации	1610,7	1938,5	1925,5	1950,3	1998,8	124,1
хозяйства населения	6,0	6,6	6,7	6,776	6,78	113,0
крестьянские (фермерские) хозяйства	170,1	269,4	276,0	296,84	347,96	204,6
Удельный вес, %:						
сельскохозяйственные организации	90,1	87,5	87,2	86,5	84,9	-
хозяйства населения	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-
крестьянские (фермерские) хозяйства	9,5	12,2	12,5	13,2	14,8	-

Валовой сбор зерна в крае за пять лет увеличился на 566,7 тыс. тонн, или на 31,7 %, как за счёт расширения посевных площадей, так и за счёт повышения урожайности зерновых и зернобобовых культур.

Основными производителями зерна в крае в течение анализируемого периода остаются сельскохозяйственные организации, хотя их удельный вес в валовом сборе снизился с 90,1 % в 2012 г. до 84,9 % в 2016 г. за счёт роста производства в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

Таблица 2 – Валовое производство зерна в Красноярском крае по сельскохозяйственным зонам

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. в % к 2012 г.
Валовое производство зерна, тыс. тонн – всего	1786,8	2214,5	2208,2	2253,9	2353,5	131,7
в том числе:						
Восточная зона	349,5	551,8	467,0	567,4	636,0	182,0

Западная зона	1000,3	1010,5	1127,6	1121,1	1121,8	112,1
Центральная зона	209,1	283,0	260,2	299,9	307,0	146,8
Южная зона	203,7	338,3	332,7	255,2	276,9	136,0
Северная зона	8,8	14,0	8,6	10,3	11,1	126,2
Удельный вес, %:						
Восточная зона	19,6	24,9	21,1	25,2	27,0	-
Западная зона	56,0	45,6	51,1	49,7	47,7	-
Центральная зона	11,7	12,8	11,8	13,3	13,0	-
Южная зона	11,4	15,3	15,1	11,3	11,8	-
Северная зона	0,5	0,6	0,4	0,5	0,5	-

Основными зернопроизводящими районами в крае являются Западная и Восточная группы районов. Их доля в валовом производстве зерна в 2016 г. составила 47,7 и 27,0 % соответственно.

Одновременно с ростом валового производства зерна отсутствие современных систем хранения с учётом их территориального размещения приводит к его значительным потерям при продвижении от производителя к потребителю. Частичная потеря качественных и количественных показателей в послеуборочный период обусловлена ненадлежащими условиями хранения зерна, поскольку почти две трети хранилищ сельскохозяйственных товаропроизводителей не отвечают требованиям технологии хранения. Физические потери зерна при подработке, хранении и перевалке зерна по экспертным оценкам специалистов оцениваются в объеме 10 % от заготовки [1].

Таблица 3 – Ежегодные потери зерна при подработке, хранении и перевалке

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. в % к 2012 г.
Посевная площадь зерновых и зернобобовых культур, тыс. га.	1002,1	1033,9	1039,9	1043,4	1054,0	105,2
Валовой сбор зерна, тыс. т	1786,8	2214,5	2208,2	2253,9	2353,5	131,7
Обеспеченность зернохранилищами крупных и средних предприятий, %	33,4	29,7	22,9	16,6	7,2	-
Физические потери, тыс. т	178,7	221,5	220,8	225,4	235,4	131,7
Экономические потери в фактически действовавших ценах, млн. руб.	964,9	1435,0	1368,2	1797,9	2010,4	208,4

За период с 2012 по 2016 гг. физические потери зерна увеличились на 31,7 %, экономические потери – более чем в два раза.

До 2000-х годов практически в каждом из районов края располагались специализированные хлебоприемные предприятия, в которые убранное с полей зерно направлялось для очистки, сушки и хранения. Со временем загруженность производственных мощностей хлебоприемных предприятий стала падать, так как сельскохозяйственные товаропроизводители стали оставлять зерно на хранение у себя.

Хлебоприемные пункты западных районов способны принять 695,6 тыс. т зерна, что соответствует 41,7 % общей проектной мощности предприятий края. Кроме того, на предприятия западной группы районов дополнительно поступает зерно, выращенное в Боготольском, Козульском, Бирлюсском, Тухтетском, Емельяновском районах, хлебоприемные пункты в которых отсутствуют.

На востоке края основными пунктами по приему зерна на хранение являются предприятия, расположенные в Рыбинском и Канском районах, общие мощности которых составляют 272 тыс. т или 16,3 % общекраевых. Соседствующий с ними Ирбейский район, мощности ХПП которого выше среднекраевых, дополняют общие мощности до 282,9 тыс.т, а удельный вес – до 17,0 %.

При этом ОАО «Элеватор Заозерновский» Рыбинского района испытывает дефицит сырья, в то время как в соседнем Сухобузимском районе, при среднегодовом размере валового сбора зерновых на уровне более чем в 650 тыс. т мощности хлебоприемного пункта рассчитаны лишь на 29 тонн, а в Партизанском районе хлебоприемный пункт вовсе отсутствует.

Постановлением Правительства Красноярского края от 14 февраля 2017 г. утверждена Государственная программа Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на период до 2030 г. Программой планируется увеличение валового производства зерна до 2932,4 тыс. тонн, что превышает показатель 2016 г. на 578,9 тыс. тонн, или на 24,6 % [4]. Это обуславливает необходимость строительства на территории края дополнительных мощностей по подработке, хранению и перевалке зерна.

В 2017 году мощности хранения зерна в Красноярском крае составляли 2 317,8 тыс. тонн единовременного хранения, из них 1 667,4 тыс. тонн (71,9 %) в специализированных хлебоприемных предприятиях и 897,6 тыс. тонн (28,1 %) в сельскохозяйственных предприятиях. Учитывая запланированные объёмы производства зерна в 2030 г., существующие мощности обеспечат потребность в хранении лишь на 79 %. Дополнительные мощности по подработке, хранению и перевалке зерна составят 614,6 тыс. т.

Дополнительные мощности могут быть представлены зернохранилищами, элеваторами, КХП, ХПП, к которым предъявляются особые требования [5].

Технологические:

- обеспечение сохранности, количества и качества хранящегося, зерна;
- максимальная механизация всех процессов;
- малая теплопроводность и хорошая гигроскопичность, обеспечивающие минимально возможные колебания температуры и предотвращающие конденсацию влаги на строительных конструкциях;

- возможная герметизация при минимальных затратах для проведения химического обеззараживания зерна;

- исключение условий для развития и жизнедеятельности вредителей хлебных запасов.

Эксплуатационные:

- хорошая связь с подъездными путями;
- удобство при эксплуатации в период наблюдения за зерном и при его обработке;
- пожаровзрывобезопасность;
- обеспечение безопасных и нормальных санитарно-гигиенических условий труда и хранения зернопродуктов;
- обеспечение требований гражданской обороны.

Строительные и конструктивные:

- прочность и долговечность, исключение опасных деформаций от давления зерновой массы, снега и ветра;
- достаточная вместимость для размещения всего зерна с учетом переходящих остатков урожая прошлых лет;
- надежная защита зерна от грунтовой влаги и разрушающего действия атмосферных условий.

Экономические:

- минимально возможные затраты на строительство и эксплуатацию.

По предварительным расчётам, общая сумма инвестиций на строительство дополнительных мощностей по подработке, хранению и перевалке зерна составит 1 276,4 млн руб. Финансирование инвестиций должно осуществляться как за счёт средств предприятий, так и за счёт федерального и краевого бюджетов.

Литература

1. Алтухов, А. Производству высококачественного зерна в стране необходимо комплексное развитие [текст] / А. Алтухов, Ю. Лачуга // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – № 11. – с. 47-55.
2. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2011-2015 гг. [текст] – Красноярск, Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края, 2016.
3. Агропромышленный комплекс Красноярского края в 2016 г. [текст] – Красноярск, Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края, 2017.
4. Государственная программа Красноярского края «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на период до 2030 г., утверждена Постановлением Правительства Красноярского края от 14 февраля 2017 г. № 73-п. [текст]

5. Хранение зерна, зернохранилище, требования к хранению зерна [электронный ресурс] – <http://fermer.zol.ru>.

УДК 330

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КАК СИСТЕМА

*Гаврилова О.Ю., ст.преподаватель
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г.Красноярск*

В данной статье рассматриваются вопросы концепции устойчивого развития, как системы.

Ключевые слова. *Устойчивое развитие, подходы к концепции устойчивого развития*

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AS A SYSTEM

*Gavrilova O.Y., Senior Teacher
FSBEI HE Krasnoyarsk State University, Krasnoyarsk*

This article examines the issues of the concept of sustainable development as a system.

Keywords. *Sustainable development, approaches to the concept of sustainable development*

Устойчивое развития сельского хозяйства и сельских территорий (сокращенно САРД - SARD - Sustainable Agriculture and Rural Development) формирует триединая концепция, основанная на социо-эколого-экономическом подходе. Целью ее является повышение производства экологически чистой продукции, развитие сельских территорий, улучшение состояния окружающей среды [0, с. 7].

Концепция устойчивого развития основана на целостном подходе к триединой системе: экономика – социальная сфера – экология. Основным критерием устойчивости этой системы является гармоничное взаимодействие этих трех компонентов. При этом экономическая составляющая подразумевает оптимальное использование ограниченных природных ресурсов, использование ресурсосберегающих технологий, минимизацию отходов; должно обеспечиваться производство достаточного количества экологически чистой сельскохозяйственной продукции, сырья и продуктов питания. Социальная составляющая ориентирована на человека и предполагает повышение уровня и качества его жизни, стабилизацию демографических и миграционных процессов. Экологическая составляющая предполагает сохранение биологической природной системы в настоящее время и долгосрочной перспективе, улучшение качества природной среды. Однако, взаимодействие этих компонентов является достаточно сложным, так как не исключает возможность возникновения других проблем.

Согласно [0, с. 116] приведенным понятиям в своей научной работе авторы интерпретируют следующее понятие устойчивости: устойчивость – это свойство системы возвращаться в равновесный или близкий к нему режим после выхода из него в результате какого-либо воздействия. При этом деятельность экономической системы будет устойчивой, если система соответствует сформированному результирующему вектору целей, а возможные неблагоприятные ситуации нейтрализуются адекватным откликом системы за счет созданных ее запасов и резервов.

В современных публикациях концепция устойчивого развития базируется на методическом подходе, при котором экологическая, экономическая и социальная системы представляются как равноправные системы и имеющие между собой множество взаимодействий. Концепция устойчивого развития представляется в виде трех взаимосвязанных кругов, представленных на рисунке 1 [0, с. 23].



Рисунок 1 - Взаимосвязь составляющих устойчивого развития

На практике эти три системы вовсе не обладают равноправием, так экологическая система находится под влиянием краткосрочных целей экономической и социальной систем. В результате происходит утяжеление экономической системы в ущерб социальным и экологическим интересам. По мнению Акимовой Т.А., данный подход не обладает принципом холизма (целостности) и примитивен, а, следовательно, должен интегрироваться в новую модель, которая представлена ниже на рисунке 2.

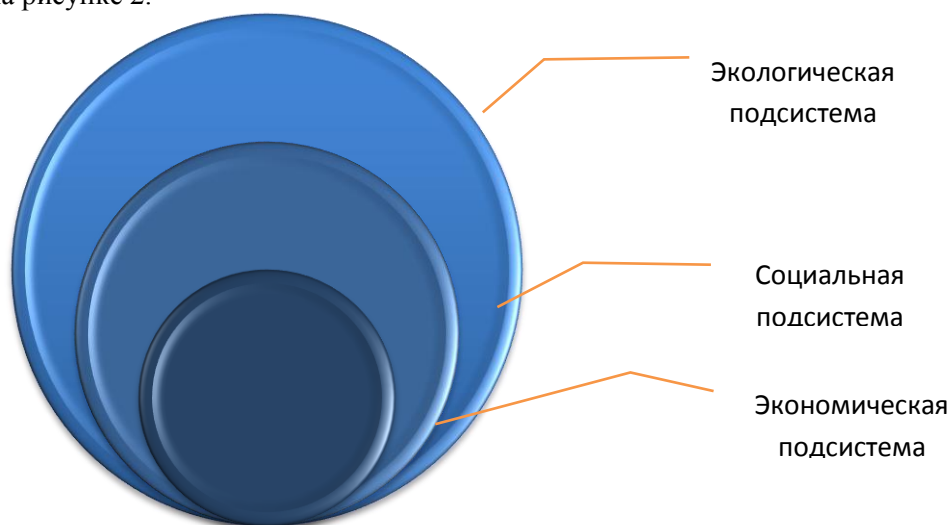


Рисунок 2 – Новая схема устойчивого развития

Сущность усовершенствованной концепции устойчивого развития заключается в следующем: экология, социальная сфера и экономика – это не три различные системы знаний и практик, а взаимоподчиненные подсистемы единого целого. Предложенная современная модель устойчивого развития в новой схеме отражает принцип естественной иерархии, в которой человек и общество являются частью природы. В данной модели экономическая подсистема представлена как соподчиненный элемент системы, главной задачей которого является сохранение и развитие надсистем (социальной и экологической). В свою очередь экономическая и социальная подсистемы развиваются на основе экологической подсистемы, которая обеспечивает их существование и является системообразующей.

Новая модель связей биосферы и человека представлена в виде глобальной системы в которой все ее блоки рассматриваются как подсистемы, где действует принцип жесткой иерархии целей и соподчинения. Этой модели присущ системный подход и принцип холизма, а также отсутствие противоречия между экологическими требованиями и социально-экономическими

интересами. В социо-эколого-экономической системе (СЭЭС), с жесткой иерархией целей, цели экономического развития должны быть регламентированы социальными и экологическими нормативами. Следовательно, в экономике устойчивого развития основополагающим становится нормативный подход.

В заключении данной статьи хочется добавить, что «устойчивое развитие» представляет собой социоприродный глобальный процесс, который основан на двух основных характеристиках: антропоцентрическом и биосфероцентрическом. Антропоцентрический связан с принципом равенства возможностей поколений людей по удовлетворению своих потребностей, и соответственно, права на жизнь; биосфероцентрический связан с охранением биосферы как естественной основы всей жизни на Земле, ее устойчивости и естественной эволюции, с тем, чтобы дальнейшее развитие человечества не происходило бы экофобной форме [0, с. 17]

Литература

Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от № 2136-р 30.11.2010 [Электрон. ресурс]. – М., 2017. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.03.2018).

Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от № 151-р 02.02.2015 [Электрон. ресурс]. – М., 2017. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.03.2018).

Акимова, Т.А. Основы экономики устойчивого развития: учебное пособие / Т.А. Акимова. – М.: Экономика, 2013. – 332 с.

Багирова, Е.В. Совершенствование государственной поддержки аграрного производства в сельских территориях (на материалах Новосибирской области): дис. ... канд.экон. наук / Е.В.Багирова. – Новосибирск, 2017. – 157 с.

Винокурова, Д.Е. Формирование кормовой базы как фактор устойчивого развития животноводства: на примере республики Саха (Якутия) / Д.Е. Винокурова, М.Н. Прохорова // Вопросы современной экономики. – 2013. – №4 (4). – С. 113-130.

Озерова, М.Г. Аспекты устойчивого развития АПК региона / М.Г. Озерова // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2009. - №8/2. – С. 7-9.

УДК 338.436, 338.431.2

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ МИКРОКЛАСТЕР КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Газизов Р.М.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Красноярский государственный аграрный университет г. Красноярск, Российская Федерация.

Аннотация: В статье предложена модель агропромышленного микрокластера, способствующая устойчивому социально-экономическому развитию сельских территорий.

Ключевые слова: Агропромышленный микрокластер, сельские территории, устойчивое развитие, социально-экономическое развитие

AGRIBUSINESS MICROCLUSTER AS A BASIS OF SUSTAINABLE SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIES

Gazizov R.M.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

Abstract: The paper proposes a model of agriculture microcluster contributing to sustainable socio-economic development of rural areas.

Keywords: Agro-industrial micro-cluster, rural areas, sustainable development, socio-economic development

В условиях продолжающихся рыночных реформ обеспечение социально-экономического развития сельских территорий, создание условий для их успешного функционирования является одной из важнейших стратегических целей государственной политики. Для сельских поселений

сегодня характерны недостаточность экономической базы, низкий уровень собственных доходов местных бюджетов, слабое развитие инфраструктуры и др. Эффективным инструментом решения этих проблем видится применение кластерного подхода на основе формирования микрокластеров.

Теоретическую и основу данного исследования составляют труды отечественных ученых, а так же материалы федеральной службы государственной статистики.

На сегодняшний день сельское хозяйство является основной хозяйственной деятельностью в сельских территориях России. По данным государственной статистики[1] более половины (52%) произведенной сельскохозяйственной продукции в стране приходится на малые формы хозяйствования (ЛПХ, КФХ).

Особенностью функционирования малых форм хозяйствования заключается в ограниченности возможностей эффективно осуществлять свою деятельность. Отсутствие денежных средств на инвестирование в производство, невозможность выхода на крупный рынок сбыта производимой продукции, отсутствие сервисного обслуживания по оказанию ветеринарных и зоотехнических услуг, низкий уровень племенной работы и т.д. обуславливают необходимость интегрирования малых форм хозяйствования с целью создания новых эффективных организационно-правовых форм хозяйствования. Одной из таких форм может стать создание микрокластеров в сельских территориях.

Микрокластер сельских территорий - это объединение (ассоциация) субъектов пространственно сконцентрированных на территории одного поселения или нескольких близко расположенных сел и фермерских хозяйств, включающее сельскохозяйственные предприятия, ЛПХ, КФХ, органы местного самоуправления, научные учреждения. Все составляющие элементы микрокластера взаимодействуют с целью организации эффективного производства и реализации сельскохозяйственной продукции (от поля – до стола потребителя), используя полученный синергетический эффект для повышения конкурентных преимуществ как отдельных участников, так и микрокластера в целом[2].

Для успешного функционирования районного агропромышленного микрокластера необходимо определить ядро, деятельность которого подтолкнет к развитию других отраслей экономики сельских территории[3, с.342]. По мнению ведущих ученых [4, с. 263; 5, с. 11; 6, с. 31] ядром микрокластера являются предприятия перерабатывающей промышленности АПК, так как именно они производят конечную продукцию с высокой добавленной стоимостью и реализуют ее в качественном виде, а для самого процесса переработки требуется использование ресурсов всех отраслей экономики.

Автором настоящего исследования разработана модель агропромышленного микрокластера (Рис. 1). Микрокластер состоит из следующих элементов:

- Производственный сектор, в котором взаимодействуют сельскохозяйственные предприятия, ЛПХ, КФХ и перерабатывающие предприятия. Помимо производства сельскохозяйственной продукции, сельскохозяйственные предприятия на финансовой основе оказывают поддержку малым формам хозяйствования путем предоставления кормовых культур, технических средств, услуг (оказание специализированной ветеринарной помощи) и т.д. Ключевую роль в производственном секторе микрокластера выполняют перерабатывающие предприятия, в функции которых входит закупка у местных товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции для производства продукции с более высокой добавленной стоимостью. Развитие перерабатывающей отрасли увеличит спрос на сельскохозяйственную продукцию, что поспособствует росту объемов производства сырья, как в малых формах хозяйствования, так и в сельскохозяйственных организациях.

- Административный сектор состоит из координационного совета микрокластера и местных органов власти. В функции данного сектора входит разработка стратегии развития микрокластера, планов и оптимизации деятельности производственного сектора; продвижение производимой продукции на крупные рынки сбыта; взаимодействие со структурами, обеспечивающие жизнедеятельность микрокластера.

В состав координационного совета должны входить руководители сельскохозяйственных предприятий, крестьянских фермерских хозяйств, перерабатывающих предприятий и актив, представляющий интересы населения занимающихся личным подсобным хозяйством. Таким образом, будут учтены все интересы сторон, функционирующих в микрокластере района.

Для обеспечения функционирования микрокластера выделены следующие блоки:

- «Государственные органы власти» взаимодействие с региональными органами власти, по средствам нормативно-правовых актов, субсидий и других видов административной и финансовой

поддержки деятельности агропромышленных предприятий.

- «Наука и инновации» - данный блок включает научные учреждения, взаимодействие с которыми, обеспечит предприятия микрокластера инновационными разработками, что будет способствовать снижению затрат на производство и переработку сельскохозяйственной продукции, повышению производительности труда.

- «Кадры» - основным условием развития и функционирования агропромышленного микрокластера является высокая обеспеченность квалифицированными трудовыми ресурсами. Необходимо активное взаимодействие с учебными учреждениями, подготавливающими специалистов сельскохозяйственного и иных профилей. Одной из форм взаимодействий может стать обучение и переподготовка кадров на основе целевой контрактной подготовки (ЦКП).

- «Обслуживание» - в данный блок входят предприятия, которые обеспечивают материально-техническое снабжение, в том числе поставка семян и удобрений для субъектов производственного сектора микрокластера.

- «Инфраструктура» - комплекс организаций обеспечивающих функционирование микрокластера. Банковская система необходима для кредитования субъектов входящих в микрокластер, Маркетинговые учреждения, консалтинг и логистика способствуют продвижению продукции производимой субъектами микрокластера. Предприятия энергетики обеспечивают предприятия микрокластера необходимой энергией.

- «Информация» - организации данного блока обеспечивают необходимой информацией товаропроизводителей микрокластера, повышают их уровень знаний для успешного ведения производства.

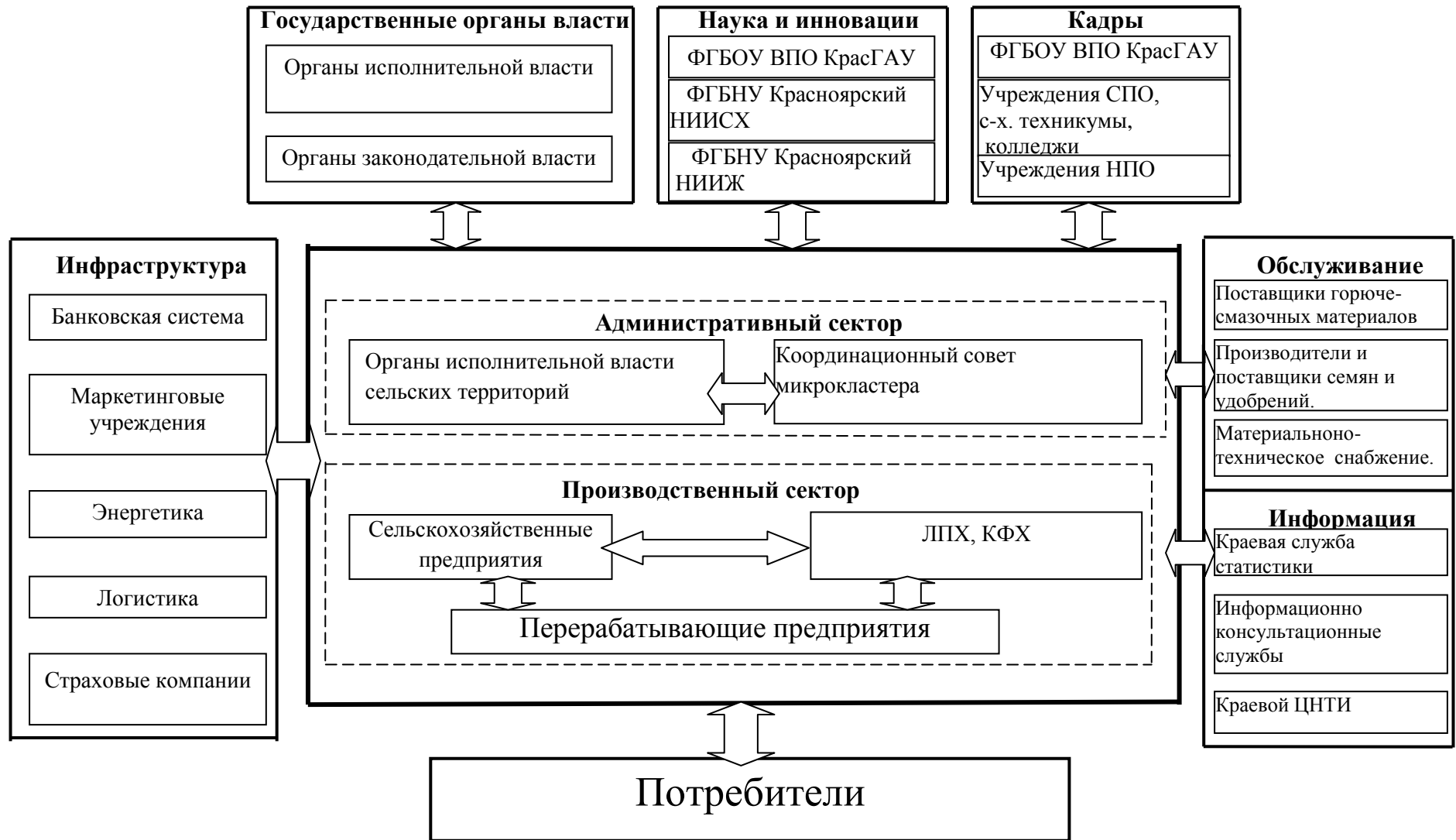


Рис.1 Схема агропромышленного микрокластера

Агропромышленные микрокластеры могут обеспечить устойчивость экономики сельских территорий и проявить ее наиболее сильные конкурентные позиции в рынке. Ядром микрокластеров должны стать перерабатывающие предприятия именно они способны обеспечить стабильный спрос на сельскохозяйственную продукцию, что в свою очередь способствует росту объема производства всех участников микрокластера от личных подсобных хозяйств до крупных предприятий. Ключевой функцией микрокластера является тесное взаимодействие всех элементов микрокластера друг с другом для достижения единой конкретной цели. Производственный сектор микрокластера располагая оперативной и качественной информацией, при поддержке местных органов власти и координационного совета микрокластера получит возможность осваивать новые рынки сбыта, используя имидж микрокластера, расширятся возможности в получении финансовых и кредитных ресурсов. Социальный эффект от создания микрокластеров заключается в создании новых рабочих мест, увеличении налогооблагаемой базы местных бюджетов, что в свою очередь позволит более активно вести социальную политику и решать инфраструктурные проблемы сельских территорий.

Литература

1. Борисова О.В. Пищевая промышленность как фактор устойчивого развития сельской местности/ О.В. Борисова//Никоновские чтения. – М.: ВИАПИ, 2006. № 11. С. 263-265.
2. Гриценко Г.М. Кластерный подход к определению перспектив развития сельской территории и роль инноваций в этом процессе/Г.М. Гриценко//Никоновские чтения. – М.: ВИАПИ, 2008. № 13. С. 341-344.
3. Гриценко Г.М. Опыт государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей в аграрном регионе (на примере Алтайского края)/ Г.М. Гриценко, А.Н. Лукьянов//Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – М.: ВИОПТУСХ, 2010. № 2. С. 28-32.
4. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс]: <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do> (дата обращения 01.06.2014).
5. Кундиус В.А. Перспективы реализации кластерной политики в сельских территориях на основе принципов WTO/В.А. Кундиус, Н.И. Пецух, Е.Ю. Домникова, А.Н. Харченко// Агропродовольственная политика России. – Т.: Уральский научно-исследовательский институт экономической и продовольственной безопасности, 2013. № 4 (16). С. 2-5.
6. Першукевич П.М. Социально-экономическое развитие сельских территорий алтайского края: опыт и проблемы/ П.М. Першукевич, Г.М. Гриценко// Достижения науки и техники АПК. – М.: Достижения науки и техники АПК, 2011. № 6. С. 11-13.

УДК:

К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ НАРВАЛОВ

Козулина А. В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

На современном этапе существует колоссальная проблема по защите редких, вымирающих животных. Данная ситуация складывается из разных факторов : это и изменения климатических условий, браконьерство, влияние человека на окружающую среду (загрязнение атмосферы, биосферы, гидросферы).

Главные причины утраты биологического разнообразия, сокращения численности и вымирания животных заключаются в нарушении среды их обитания, чрезмерном добывании или промысле в запрещенных зонах, интродукции (акклиматизации) чужих видов, прямом уничтожении с целью защиты продукции, случайном или непреднамеренном уничтожении и загрязнении среды. Прямое уничтожение животных часто происходит для защиты сельскохозяйственной продукции и промысловых объектов (гибель хищных птиц, сусликов, ластоногих, койотов и др.).Случайное (непреднамеренное) уничтожение,как правило, бывает на автомобильных дорогах, в ходе военных действий, при кошени трав, на линиях электропередач, при зарегулировании водного стока и др.

Кроме того, пагубно влияет на животных загрязнение среды пестицидами, нефтью и нефтепродуктами, атмосферными загрязнителями, свинцом и другими токсикантами[1].

В данной статье мы остановимся на удивительных и очень редких, находящихся под угрозой исчезновения морских жителях- нарвалах, которые имеет статус редкого высокоарктического вида.

Нарвал представляет собой своеобразного крупного дельфина, родственного белухе. Достигает в длину до 6 м, масса до 1 т. У самцов имеется бивень до 3 м длиной весом до 12—14 кг. Это левый, гигантски развитый, винтообразно закрученный клык верхней челюсти, где имеется пара зубов. Так же присутствует бивень природа, которого не однозначна, одни учёные считают, что он служит органом защиты, взлома крепкого льда для отдушин[2]. Другие же полагают, что бивень нарвала- это своеобразный прибор для измерения давления и температуры воды[3].

Нарвал распространен в высоких широтах Северного Ледовитого океана, а также в полярных морях. Нарвалы совершают сезонные миграции в зависимости от передвижения плавучих льдов: на зиму в южном, а летом в северном направлениях. Чаще встречаются близ Гренландии, Канадского архипелага, района Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа. В Карское море заходит с запада до берегов Северной Земли. В море Лаптевых он не отмечен. Обитает, в отличие от белухи, в ледовой высокоширотной зоне, редко вблизи берегов. Тесно связан с областью дрейфующих арктических льдов. Встречается в центральной части Карского моря, у острова Диксон. Остатки зверя были найдены в Хатангском заливе. Может нырять на глубину до 400 м[4].

Животные держатся группами. Наблюдались смешанные косяки нарвалов и белух. Под водой зверь может пробыть довольно долго, после чего выныривает 8—9 раз подряд с интервалом в 3 секунды. Нарвалы приспособились жить среди льдов, и их не страшит опасность задохнуться, когда замерзают полыньи. Лед разламывают самцы, нанося бивнем фронтальные удары снизу. Через пробитое отверстие дышат все члены стада. При выныривании производит громкий вздох, тело изгибается дугой, но бивень обычно под водой, не показывается. Пик спаривания приурочен к весне. Рождаются один детеныш, двойни редки. Беременность длится 14 месяцев, а полный цикл воспроизводства охватывает 2—3 года. Главная пища нарвала — головоногие моллюски, отчасти рыба.

Нарвал относится к редкому виду, численность не установлена. Возможно, население вида продолжает сокращаться, что связано с перепромыслом в наиболее крупной популяции в Канадской Арктике. Не исключено вредное влияние на нарвала глобального загрязнения вод Арктического бассейна[4].

В 1993 г. на территории Красноярского края был организован государственный природный заповедник «Большой Арктический», охватывающий и районы обитания нарвала[4].

В 1973 г. нарвал внесен в Приложение II Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС)[5].

В 1978 г. был внесен в Красную книгу СССР, в 1983 г. — в Красную книгу РСФСР. На настоящий момент нарвал Красную книгу РФ[6], Красную книгу Красноярского края[7].

Самая строгая ответственность за уничтожение, продажу, перевозку и содержание нарвалов устанавливается Уголовным кодексом РФ. Согласно ст. 258.1. УК РФ подобное деяние наказываются «обязательными работами на срок до четырехсот восьмидесяти часов, либо исправительными работами на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до трех лет со штрафом в размере до одного миллиона рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до двух лет или без такового и с ограничением свободы на срок до одного года или без такового, либо лишением свободы на срок до трех лет со штрафом в размере до одного миллиона рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до двух лет или без такового и с ограничением свободы на срок до одного года или без такового». Как мы видим, санкция довольно суровая, однако, тем не менее, численность популяций нарвала уменьшается с каждым днём, в том числе и по причине деятельности людей. На наш взгляд, сложности могут возникать именно в обнаружении таких противоправных деяний, предметом которых являются нарвалы.

Одним из возможных путей решения данной проблемы нам представляется вынесение на всеобщее обсуждение идеи создания и внедрение микрочипов для нарвалов с целью отслеживания их местоположения. Внедрение микрочипов, по-нашему предложению, будет происходить следующим образом. Учёные отслеживают, где находится данный вид (нарвалы обитают группами, обычно из 6 -10 голов, которые состоят из взрослых самцов, либо из самок с детёнышами[7]) далее направляют на данную местность группу специалистов, которая с помощью воздушного или водного транспорта приближается к нарвалам. Специальные водолазы могут подплыть к животным и прикрепить к нему чип (возможно, с использованием подводного ружья), так как нарвалы часто обитают на небольшой глубине, доступность к нему есть. Такой вывод можно

сделать по аналогии с китами. Общеизвестным является факт того, что аквалангисты спокойно могут подплыть к китам, и те при этом не оказывают агрессии. В отношении нарвалов сказать точно пока нельзя, поскольку этот вид является малоизученным, но подобное предположение, на наш взгляд, имеет право на существование.

Использование микрочипа позволит определять местоположение нарвала, фиксировать его передвижения, что, безусловно, поможет биологам изучить данный вид лучше. Кроме того использование микрочипа поможет отлавливать браконьеров и привлекать их к ответственности.

На данный период времени метод прикрепления к животному микрочипов уже используется за рубежом. Так в Греции на острове Кипр защищают редких животных – муфлонов. Это жвачное парнокопытное животное рода баранов и единственный представитель данного вида в Европе. Каждому из животных прикреплён чип и особей можно отследить на карте. Если вдруг животное начинает с большой скоростью продвигаться или менять свойственное ему местоположение, тут же выезжают местные правоохранительные органы и ловят преступников [8]. Данный пример иллюстрирует эффективность технологии слежения за животными, через микрочипы.

Нарвалы исчезающий вид и нужно серьёзно отнестись к тому, что бы спасти данных животных. Введение микрочипа и взаимодействие специальных органов, отвечающих за отслеживание данного вида, позволит уменьшить риск вымирания нарвалов, а возможно и поспособствует увеличению численности их популяции на нашей планете!

Литература

1. [Электронный ресурс]: <http://www.isgod.ru/post.php?id=12>. (Дата обращения: 29.09.2016).
2. [Электронный ресурс]: <http://delovremja.ru/publ/34-1-0-938> (Дата обращения: 10.10.2016).
3. [Электронный ресурс]: <http://ianimal.ru/topics/narval-ili-edinorog> (Дата обращения: 07.10.2016).
4. [Электронный ресурс]: <http://www.my.krskstate.ru/docs/fauna/narval/> (Дата обращения: 10.10.2016).
5. Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) // СПС «КонсультантПлюс»
6. [Электронный ресурс]: <http://redbookrf.ru> (Дата обращения: 09.10.2016).
7. [Электронный ресурс]: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1055124> (Дата обращения: 01.10.2016).
8. Электронный ресурс: <http://www.cyprus.kp.ru/online/news/2510232/> (Дата обращения: 01.10.2016).

УДК 338.58

УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Кочелорова Г.В., к.э.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, г.Красноярск

Аннотация: В статье рассматриваются аспекты оптимизации затрат, связанных с производством сельскохозяйственной продукции. Предложены мероприятия, направленные на снижение себестоимости кормов собственного производства и повышение доходности отрасли животноводства.

Ключевые слова: затраты, управление, результаты деятельности, материальные затраты, корма, себестоимость, продуктивность, качество, расходы.

COST CONTROL OF PRODUCTION IN AN AGRICULTURAL ENTERPRISE

Kochelороva G. V., Ph. D., associate Professor

FSBEI HE Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk

Annotation: The article deals with the aspects of optimization of costs associated with the production of agricultural products. The proposed measures aimed at reducing the cost of feed own production and increase the profitability of the livestock industry.

Keywords: costs, management, results of operations, material costs, feed, cost, productivity, quality, expenses.

В сельском хозяйстве производство продукции является специфичным и отличается от других видов промышленного производства, что обусловлено такими причинами, как длительность производственного цикла, высокий производственный риск и др., следовательно, принятие управленческих решений по управлению затратами должно быть здесь намного более гибким, чем в других отраслях. Результаты деятельности предприятия в значительной степени зависят от эффективности системы управления издержками производства и реализации продукции. Основным показателем, характеризующим результативность работы сельскохозяйственного предприятия, является получение прибыли, формирование которой находится в прямой зависимости от механизма управления издержками производства, большую часть которых составляют материальные затраты.

Понятие затрат дается в разных нормативных документах. В ст.252 Налогового Кодекса Российской Федерации говорится, что расходами признаются обоснованные и документально подтвержденные затраты, осуществлённые юридическим лицом, и которые согласно статей 252 и 253 подразделяются на расходы, связанные с производством и реализацией и внереализационные расходы [1]. В ПБУ 10/99 «Расходы организации» затраты классифицируются как расходы по обычным видам деятельности и прочей деятельности, и уменьшают экономические выгоды организации в случае выбытия активов предприятия [2]. Кроме того в Методических рекомендациях по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях, указывается, что «..общие издержки это совокупность всех затрат экономических ресурсов в денежной форме в процессе кругооборота хозяйственных средств, которые разграничиваются на издержки производства и издержки обращения..» [3].

В результате проведенного анализа финансовых результатов в СХА колхоз имени Ленина Каратузского района было установлено, что на протяжении всего анализируемого периода, на предприятии убыточной является отрасль животноводства и одним из факторов, который влияет на финансовые результаты отрасли животноводства, является себестоимость производимой продукции.

В 2014 году величина затрат на производство продукции животноводства составляла 15751 тыс.руб., к концу 2015 года произошло снижение на 719 тыс.руб. (4,6%), а к концу 2016 года вновь наблюдается увеличение по сравнению с 2015 годом на 1485 тыс.руб. (9,9%). В структуре затрат отрасли животноводства наибольший удельный вес принадлежит материальным затратам (табл.1).

Таблица 1 – Структура материальных затрат отрасли животноводства

Статьи затрат	2014г.		2015г.		2016г.		Темп роста, %
	сумма, тыс.руб.	структура, %	сумма, тыс.руб.	структура, %	сумма, тыс.руб.	структура, %	
1. Корма	8911	74,32	7924	72,19	9225	74,03	103,5
2. Электроэнергия	1176	9,81	1199	10,92	1356	10,88	115,3
3. Нефтепродукты	1265	10,55	1465	13,35	1376	11,04	108,8
4. Запасные части	517	4,31	272	2,48	384	3,08	74,3
5. Услуги и работы, выполненные сторонними организациями	121	1,01	116	1,06	121	0,97	100,0
Итого материальных затрат	11990	100,0	10976	100,0	12462	100,0	103,9

Наибольший удельный вес в структуре материальных затрат принадлежит кормам, а наименьший услугам, выполненным сторонними организациями по зоотехническому и ветеринарному обслуживанию животных предприятия. В СХА колхоз имени Ленина по статье «Корма» учитывают расход кормов собственного производства, т.к. предприятие обходится собственной кормовой базой. На эту статью относят также расходы, связанные с приготовлением и обработкой кормов в кормоцехах путем списания их с соответствующего аналитического счета и распределения на объекты учета пропорционально массе приготовленных кормов. Расход кормов по данной статье отражают в их балансовой оценке. Расходы по доставке кормов, из мест их постоянного хранения, в хозяйстве на фермы для скармливания скоту на данную статью не относят. В 2014 году на предприятии на производство продукции животноводства было списано кормов на

сумму 8911 тыс.руб., в 2015 году на 987 тыс.руб. меньше, чем в 2014 году, но в 2016 году вновь наблюдается увеличение на 1301 тыс.руб. по отношению к 2015 году.

Затраты по электроэнергии за последние три года увеличились на 15,3%, а расход нефтепродуктов возрос на 8,8%. Положительным моментом является уменьшение расхода запасных частей на обслуживание отрасли животноводства. В целом по предприятию материальные затраты за исследуемый период увеличились на 3,9%. Кроме того, анализ финансовых результатов показал, что произошло снижение прибыли от продажи продукции животноводства, поэтому предприятию необходимо снизить фактическую себестоимость кормов собственного производства и повысить их качество.

Для повышения продуктивности кормов и повышения качества кормовой базы необходимо на предприятии внедрить передовую технологию в кормопроизводстве. Для увеличения доходности отрасли животноводства предлагается повысить качество кормов собственного производства. Доля кормов в структуре материальных затрат предприятия составляет 74% от общего количества, а в себестоимости молока достигает 60 %, поэтому от их качества и цены во многом зависит доходность животноводческой отрасли. В связи с этим заготовка грубых кормов, таких как сено, силос и сенаж, с высокой питательной ценностью, соответствующей физиологическим потребностям высокопродуктивных коров это прямой путь к снижению себестоимости и увеличению рентабельности производства.

В СХА колхоз имени Ленина надой на одну фуражную корову в сутки примерно составил: 2014г. 5,8 литра; 2015г. 7,3 литра, 2016г. 5,7 литра. Высокая продуктивность коров обеспечивает высокую рентабельность и денежный поток, позволяющий вести расширенное воспроизводство, развивать хозяйство. Высокая продуктивность коров отчасти формируется за счет генетики дойного стада, отчасти зависит от технологий доения и управления фермой, однако раскрыть потенциал животных невозможно без достаточного количества качественных кормов. Поэтому первоочередной задачей является заготовка сочных высококачественных кормов, т.е. силоса или сенажа.

С этой целью необходимо при заготовке такого вида корма, как силос использовать биологические консерванты, применение которых это немалые инвестиции со стороны хозяйства, поэтому, конечно, чтобы добиться максимального эффекта, такие препараты нужно вносить правильно. В таблице 2 представлены сравнительные результаты силоса с использованием биологических консервантов.

Таблица 2 - Сравнительные результаты силоса с использованием биологических консервантов

Состав сухого вещества в 1 кг	Силос без консервантов	Силос с консервантами	Отклонения, +, -	Темп роста, %
Сырой протеин, г	115,6	157,7	42,1	136,4
Обменная энергия, МДж	10,2	12,6	2,4	123,5
Каротин, мг	24,9	31,83	6,93	127,8

Использование биологических консервантов позволит предприятию иметь более качественный силос, что позволит снизить себестоимость кормов в среднем на 12,5%. Кроме того увеличить качество кормовой базы для отрасли животноводства можно с помощью применения современных технологий изготовления кормов, поэтому с этой целью предлагается предприятию приобрести комплекс для производства рассыпных комбикормов, который позволит изготавливать необходимые для животноводства корма и снизить фактическую себестоимость кормов, т.е. уменьшить материальные затраты и улучшить финансовый результат отрасли животноводства и предприятия в целом.

Каждое предприятие стремится иметь соответствующий доход от своей производственной деятельности, но недостаточно развитая техническая база отрицательно влияет на доходность отраслей сельского хозяйства. Применение биологических консервантов может позволить снизить себестоимость кормов в среднем на 12,5%, а в результате изготовления концентрированных кормов с помощью комплекса для производства рассыпных комбикормов, и при скормливании их животным, надой и привесы могут увеличиться на 25-100%. Таким образом, если предприятие, будет использовать более качественные и насыщенные питательными веществами корма, величина их расхода может снизиться на 15-20%, а продуктивность возрастет. В таблице 3 представлена структура материальных затрат с учетом прогноза снижения себестоимости кормов на 20%.

Таблица 3 – Структура материальных затрат отрасли животноводства с учетом прогноза

Статьи затрат	2015г.		2016г.		Прогноз		Темп роста, %
	Сумма, тыс.руб.	Структура, %	Сумма, тыс.руб.	Структура, %	Сумма, тыс.руб.	Структура, %	
1. Корма	7924	72,19	9225	74,03	7380	69,51	80,0
2. Электроэнергия	1199	10,92	1356	10,88	1356	12,77	100,0
3. Нефтепродукты	1465	13,35	1376	11,04	1376	12,96	100,0
4. Запасные части	272	2,48	384	3,08	384	3,62	100,0
5. Услуги и работы, выполненные сторонними организациями	116	1,06	121	0,97	121	1,14	100,0
Итого материальных затрат	10976	100,0	12462	100,0	10617	100,0	85,2

Если организация за счет применения биологических консервантов и рассыпных комбикормов снизит себестоимость кормов на 20%, то удельный вес кормов в структуре материальных затрат отрасли животноводства снизится с 74,03% в 2016 году до 69,51% в планируемом году. Общая величина материальных затрат в планируемом году по сравнению с 2016 годом снизится на 14,8%. В таблице 4 представлена структура затрат отрасли животноводства с учетом прогноза снижения материальных затрат.

Таблица 4 – Структура затрат отрасли животноводства с учетом прогноза

Статьи затрат	2015г.		2016г.		Прогноз		Темп роста, %
	Сумма, тыс.руб.	Структура, %	Сумма, тыс.руб.	Структура, %	Сумма, тыс.руб.	Структура, %	
1. Материальные затраты	10976	73,02	12462	75,45	10617	72,36	85,2
2. Заработная плата	2509	16,69	2508	15,18	2508	17,09	100,0
3. Отчисления на социальные нужды	815	5,42	815	4,93	815	5,55	100,0
4. Амортизация	732	4,87	732	4,44	732	5,00	100,0
5. Прочие затраты	-	-	-	-	-	-	-
Итого затрат по отрасли животноводства	15032	100,0	16517	100,0	14672	100,0	88,8

Как видно из таблицы 4 со снижением величины материальных затрат общие затраты отрасли животноводства снизятся на 11,2%. Таким образом, повышение качества кормовой базы позволит увеличить производство продукции животноводства. В таблице 5 представлены факторы формирования финансовых результатов от продажи продукции с учетом прогноза.

Таблица 5 – Факторы формирования финансовых результатов от реализации продукции с учетом прогноза

Отрасль и вид продукции	Выручка от реализации, тыс.руб.			Полная себестоимость реализованной продукции, тыс.руб.		
	2015г.	2016г.	Прогноз	2015г.	2016г.	Прогноз
Продукция растениеводства	1318	4600	4600	1149	2632	2632
Продукция животноводства	9558	7695	11029	11683	11833	10508
Итого выручка от продажи продукции	10876	12295	15629	12832	14465	13140

В случае, если предприятие увеличит производство животноводческой продукции за счет применения биологических консервантов и рассыпных комбикормов, выручка от продажи животноводческой продукции может увеличиться до уровня 2014 года, т.е. до 11029 тыс.руб., а

полная себестоимость реализованной продукции снизится на 11,2%, т.е. с 11833 тыс.руб. до 10508 тыс.руб., убытки от продажи продукции отрасли животноводства существенно снизятся.

Для того чтобы установить, как данное предложение повлияло на доходность отрасли животноводства нужно определить финансовый результат и рентабельность (табл.6).

Таблица 6 – Финансовый результат от реализации продукции с учетом прогноза

Отрасль и вид продукции	Прибыль (убыток) от реализации, тыс.руб.			Рентабельность (убыточность) затрат, %		
	2015г.	2016г.	Прогноз	2015г.	2016г.	Прогноз
Продукция растениеводства	+169	+1968	+1968	12,82	42,78	42,78
Продукция животноводства	-2125	-4138	+521	-22,23	-53,77	4,96
Прибыль (убыток) от продаж	-1956	-2170	+2489	-17,98	-17,65	18,94

Данные таблицы 6 показывают, что при использовании современных технологий для производства кормов предприятие сможет погасить убытки и получить положительный финансовый результат от продажи продукции животноводства, в результате чего рентабельность, как отрасли животноводства, так и в целом предприятия повысится.

Таким образом, благодаря использованию биологических консервантов, при изготовлении кормов, а также изготовлению рассыпных комбикормов можно снизить себестоимость кормов, т.е. получить мясо и молоко в несколько раз дешевле, т.к. по данным исследований в животноводстве в структуре материальных затрат более 70% составляют корма.

Рациональное и экономное использование запасов и затрат является первоочередной задачей предприятия, т.к. это способствует росту экономической эффективности. Кроме того, решающим условием снижения себестоимости служит непрерывный технический прогресс. Внедрение новой техники, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, совершенствование технологии, внедрение прогрессивных видов материалов позволяют значительно снизить себестоимость услуг.

Литература:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
2. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 33н "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Расходы организации" ПБУ 10/99" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
3. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 6 июня 2003 г. N 792 « Об утверждении методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

УДК 334.7

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Лебедева Т.С.

*аспирант кафедры бухгалтерского учета и статистики
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск*

Аннотация: В статье проанализировано правовое положение крестьянских (фермерских) хозяйств, формы ведения сельскохозяйственной деятельности, нормативно-правовые документы Красноярского края, регламентирующие развитие фермерских хозяйств, направления государственной поддержки фермеров, действующие в регионе. Установлено, что Красноярский край занимает лидирующие позиции в вопросе государственной поддержке фермерских хозяйств, размер которой в 2016 году для начинающих фермеров был увеличен с 1 500,0 тыс. рублей до 3 000,0 тыс. рублей, а для глав К(Ф)Х для целей развития мясного и молочного скотоводства в 2017 г. размер гранта был увеличен с 21 600,0 тыс. рублей до 30 000,0 тыс. рублей. Проанализированы

также такие направления государственной поддержки как развитие несельскохозяйственных видов деятельности в сельской местности, а также развитие сельскохозяйственной кооперации.

Ключевые слова: крестьянское (фермерское) хозяйство, государственная поддержка, начинающий фермер, семейная животноводческая ферма, несельскохозяйственные виды деятельности, сельскохозяйственный кооператив

LEGAL FOUNDATIONS OF FARMS EXISTENCE IN THE KRASNOYARSK TERRITORY

Lebedeva T.S.

graduate student of department of accounting and statistics

FSBEI HE Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

Abstract: *The article deals with the analysis of the legal status of the farmers, forms of agricultural activity, legal documents of the Krasnoyarsk Territory regulating the development of farms, directions of state support to farmers operating in the region. It is established that the Krasnoyarsk Territory holds a leading position in the issue of state support for farms. The amount of state support in 2016 for beginning farmers was increased from 1,500.0 thousand rubles to 3,000, thousand rubles. The amount of the grant to the head of farmers for the development of meat and dairy cattle breeding in 2017 was increased from 21,600.0 thousand rubles to 30,000.0 thousand rubles. Also analyzed are such areas of state support as the development of non-agricultural activities in rural areas, as well as the development of agricultural cooperation.*

Key words: *farming, state support, a beginner farmer, a family livestock farm, non-agricultural activities, an agricultural cooperative*

На сегодняшний день крестьянские (фермерские) хозяйства (далее – К(Ф)Х) являются наиболее динамично развивающимися хозяйствующими субъектами в отрасли сельского хозяйства страны. Количество фермерских хозяйств ежегодно возрастает, а объемы выпускаемой ими продукции увеличиваются [7]. В Красноярском крае на развитие К(Ф)Х оказывает влияние государственная поддержка на федеральном и региональном уровнях, принципы и направления которой закреплены в ряде нормативно-правовых актов. В связи с чем, представляется актуальным анализ правового положения фермеров, а также регламентирующих их развитие нормативно-правовых документов Красноярского края.

Целью настоящей работы явилось исследование правовых основ функционирования фермерских хозяйств в Красноярском крае.

Объектом исследования послужили федеральные и региональные нормативно-правовые акты, регламентирующие функционирование и развитие крестьянских (фермерских) хозяйств в Красноярском крае, статистические данные Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края.

В результате изучения законодательства установлено, что правовое положение к(ф)х регламентировано статьями 23, 86.1 гражданского кодекса российской федерации (далее – гк рф), а также федеральным законом «о крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 11.06.2003 n 74-фз (далее – закон о к(ф)х).

Согласно статьи 23 гк рф, граждане вправе заниматься производственной или иной хозяйственной деятельностью в области сельского хозяйства без образования юридического лица на основании соглашения о создании к(ф)х в соответствии с законом о к(ф)х. в соответствии со статьей 1 данного закона, крестьянское (фермерское) хозяйство представляет собой объединение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производственную и иную хозяйственную деятельность (производство, переработку, хранение, транспортировку и реализацию сельскохозяйственной продукции), основанную на их личном участии. При этом главой к(ф)х может быть лицо, зарегистрированное в качестве индивидуального предпринимателя (статья 23 гк рф). Соглашение о создании фермерского хозяйства может быть заключено между родственниками, объединяющими не более трех семей. Членами фермерского хозяйства могут быть также не состоящие в родстве граждане, однако их количество не может превышать пяти человек (статья 4 закона о к(ф)х).

Также, граждане ведущие совместную деятельность в области сельского хозяйства без образования юридического лица на основе соглашения о создании к(ф)х вправе создать юридическое лицо - крестьянское (фермерское) хозяйство (статья 86.1 гк рф).

К(ф)х – это деятельность семейная, что роднит их с личными подсобными хозяйствами населения. Однако хозяйства населения задействованы в производстве сельскохозяйственной продукции в большей степени для самообеспечения продуктами питания и необходимым сырьем, являясь самой массовой формой хозяйствования. Фермеры же в большей степени включены в рыночные отношения, они работают как на себя, так и нацелены на получение прибыли, используют наемный труд и создают рабочие места [7].

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 29.12.2006 N 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» фермерское хозяйство признается сельскохозяйственным товаропроизводителем. В статье 5 названного закона установлено, что одним из направлений государственной аграрной политики является государственная поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Красноярский край занимает лидирующее положение по объемам государственной поддержки фермерских хозяйств среди всех субъектов Российской Федерации. За эффективную реализацию мероприятий грантовой поддержки малых форм хозяйствования в 2016 г. Красноярский край получил серебрянную медаль Министерства сельского хозяйства России [8]. В настоящее время в регионе Министерством сельского хозяйства и торговли Красноярского края реализуются положения Закона Красноярского края от 21.02.2006 N 17-4487 «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса» (далее - Закон о государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края), которым установлены направления государственной поддержки фермеров и размеры предоставляемых им грантов.

Так, в соответствии с названным законом, в Красноярском крае с 2012 г. осуществляется государственная поддержка фермерских хозяйств по четырем направлениям:

1. Поддержка начинающих фермеров;
2. Развитие семейных животноводческих ферм;
3. Развитие несельскохозяйственных видов деятельности в сельской местности;
4. Развитие сельскохозяйственной кооперации.

Согласно статьи 41 Закона о государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края по направлению «поддержка начинающих фермеров» максимальный размер гранта в Красноярском крае в расчете на одного начинающего фермера составляет 3000,0 тыс. руб. При этом, при создании К(Ф)Х 10 процентов затрат возлагается на начинающего фермера. В 2016 г. в Красноярском крае – единственном регионе России – максимальный размер гранта по данному направлению поддержки был увеличен в два раза – с 1500,0 тыс. руб. до 3000,0 тыс. руб. [5]. По статистическим данным Министерства сельского хозяйства и торговли Красноярского края, грантовой поддержкой за шесть лет (с 2012 по 2017 гг.) воспользовались 275 начинающих фермеров.

В соответствии со статьей 42 Закона о государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края по направлению «развитие семейных животноводческих ферм» максимальный размер гранта в расчете на одно К(Ф)Х в 2017 был увеличен с 21 600,0 тыс. рублей до 30 000,0 тыс. рублей для фермеров, занимающихся разведением крупного рогатого скота мясного и молочного направлений [6]; для ведения иных направлений животноводства максимальный размер гранта для семейной животноводческой фермы остался на уровне 21 600,0 тыс. рублей. При этом собственные денежные средства главы К(Ф)Х должны составлять 40 процентов затрат на развитие фермы. Увеличение гранта для фермеров, занимающихся разведением крупного рогатого скота мясного и молочного направлений свидетельствует о значимости отрасли скотоводства в АПК региона и необходимости ее развития. Всего за шесть лет гранты получили 45 фермерских хозяйств.

В 2015 г. в Закон о государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края введена статья, регулирующая «развитие несельскохозяйственных видов деятельности в сельской местности» (развитие сельского туризма, народных художественных промыслов, заготовку и сбор недревесных лесных ресурсов, сбор лекарственных растений, на промысловую охоту на дикого северного оленя и переработку его мяса, на добычу (вылов) и переработку рыбы). Максимальный размер гранта в Красноярском крае на развитие несельскохозяйственных видов деятельности в сельской местности составляет 2000,0 тыс. руб. Государственной поддержкой с 2015 по 2017 гг. воспользовались семь фермерских хозяйств.

Полномасштабное развитие крестьянских (фермерских) хозяйств невозможно без их кооперирования для целей реализации сельскохозяйственной продукции. Так, с 2016 г. Законом о государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края регламентируется четвертое направление государственной поддержки «развитие сельскохозяйственной кооперации». Статьей 43 данного закона предусмотрено, что гранты сельскохозяйственным потребительским кооперативам предоставляются на развитие материально-технической базы, что включает в себя

внедрение новых технологий и создание высокопроизводительных рабочих мест, строительство, реконструкцию, модернизацию или приобретение материально-технической базы. Максимальный размер гранта, предоставляемый сельскохозяйственному потребительскому кооперативу составляет 70 000,0 тыс. рублей. При этом 40 процентов затрат должны составлять собственные денежные средства. За 2016-2017 гг. государственной поддержкой воспользовались шесть сельскохозяйственных кооперативов.

Таким образом, в АПК Красноярского края ключевое значение отводится малым формам хозяйствования, таким как крестьянские (фермерские) хозяйства. Их развитие в регионе регламентировано Законом о государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края, положения которого достаточно эффективно исполняются Министерством сельского хозяйства и торговли Красноярского края. В регионе увеличился размер гранта для животноводческих ферм, занимающихся разведением крупного рогатого скота мясного и молочного направлений, что свидетельствует о значимости отрасли скотоводства в АПК региона и необходимости ее развития. Кроме того, в два раза увеличился размер гранта по направлению «поддержка начинающих фермеров».

Эффективная реализация положений Закона о государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края, направленных на развитие регионального фермерства (в особенности в подотрасли мясного и молочного скотоводства) будет способствовать устойчивому развитию территорий сельских поселений, а также обеспечению населения Красноярского края российскими продовольственными товарами.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ. Ч. 1 // Правовая система «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>;
2. Федеральный закон от 29.12.2006 N 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» // Правовая система «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>;
3. Федеральный закон от 11.06.2003 N 74 «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» // Правовая система «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>;
4. Закон Красноярского края от 21.02.2006 N 17-4487 (ред. от 08.02.2018) «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края» // Правовая система «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>;
5. Закон Красноярского края от 04.02.2016 N 10-4236 «О внесении изменений в Закон края «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края» // Правовая система «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>;
6. Закон Красноярского края от 26.01.2017 N 3-398 «О внесении изменений в Закон края «О государственной поддержке субъектов агропромышленного комплекса края» // Правовая система «Консультант-Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru>;
7. Пыжикова, Н.И. Эффективность государственной поддержки крестьянских (фермерских) хозяйств в АПК Красноярского края // Н.И. Пыжикова, Т.С. Лебедева // Вестник НГАУ. – Новосибирск, 2017. - № 2(43). – С.166-173;
8. Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края: официальный сайт. - URL: <https://www.http://krasagro.ru/news>.

УДК 336.645.1:631.152.2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ АГРАРНОГО РЕГИОНА

*Липченко Е.А., кандидат экономических наук, доцент
Курский институт менеджмента, экономики и бизнеса, г. Курск*

Краткая аннотация. В статье показано, что структурная трансформация аграрного сектора экономики направлена на углубление их хозяйственной специализации при условии использования высокоинтенсивных технологий производства. Структурные инвестиции являются основой устойчивого развития аграрных регионов.

Ключевые слова: технологическая модернизация, производственная структура, сельское хозяйство, структурные инвестиции.

TECHNOLOGICAL MODERNIZATION OF AGRICULTURE AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AGRARIAN ECONOMY OF THE REGION

*Lipchenko E.A., candidate of economic Sciences, associate Professor
Kursk Institute of management, Economics and business, Kursk*

Brief abstract. *The article shows that the structural transformation of the agrarian sector of the economy is aimed at deepening their economic specialization, subject to the use of high-intensive production technologies. Structural investments are the basis for sustainable development of agrarian regions.*

Key words: *technological modernization, production structure, agriculture, structural investment.*

Количественные оценки меняющихся пропорций воспроизводственного процесса и производственной структуры, базирующиеся на соотношении объема инвестиций в основной капитал и прироста основных фондов сельского хозяйства, формируются под влиянием структурных инвестиций с учетом характера и степени интенсивности технологической модернизации материально-технической базы [1]. Экономика любого аграрного региона страны эволюционирует в направлении концентрации сельскохозяйственного производства и олигополии, что создает предпосылки для достижения глобальной конкурентоспособности отрасли. Возникает необходимость сформировать определенные структурные пропорции воспроизводственного процесса в аграрном секторе экономики регионов, обеспечивающие продовольственную безопасность страны.

Структурная трансформация в данном случае связана с внедрением высокоинтенсивных технологий, инвестиции в которые меняют количественные соотношения воспроизводственного процесса, что приводит к качественным сдвигам в аграрном секторе экономики региона. Это объективная предпосылка прогрессивных изменений в экономическом взаимодействии, обязательная для любого аграрного региона РФ.

Аграрная экономика Курской области основывается на высокотехнологичном сельском хозяйстве, которое находится в непрерывном процессе модернизации своей материально-технической базы. Объемы производства основных видов растениеводческой продукции в Курской области в течение 2011-2016 гг. устойчиво растут при относительно стабильном её ассортименте.

Устойчивый рост достигается благодаря проводимой модернизации производства и эффекту масштаба как следствию концентрации производства в крупных с.-х. предприятиях. Производство животноводческой продукции имеет разнонаправленную динамику, которая в гораздо меньшей степени по сравнению с растениеводством показывает технологические прорывы, связанные с повышением интенсификации животноводства в регионе. Произошедшие изменения в объемах производства мясной продукции привели к изменению структуры её потребления. Трансформации производственной программы с.-х. предприятий Курской области привели к новым пропорциям в структуре денежной выручки. Наибольшему переформатированию подверглось соотношение выручки от реализации продукции животноводства и растениеводства: в 2016 г. практически обозначился паритет доходов, тогда как ещё в 2011 г. доля продаж растениеводческой продукции превышала в 2,5 раза удельный вес доходов от животноводства. Основу ресурсной базы сельского хозяйства региона составляют земли с.-х. назначения. Уровень распаханности с.-х. угодий устойчиво растет и приближается к 95%, что усиливает хозяйственную нагрузку на почвы. Повышение интенсивности ведения сельского хозяйства ожидаемо сопровождается ростом фондообеспеченности почти в три раза за рассматриваемый период. На начало 2017 г. уровень фондообеспеченности превысил 47 тыс. руб. в расчете на 1 га земельных угодий. Для хозяйственного освоения земель с.-х. назначения в полном объеме и устойчивого обеспечения населения продовольствием повышательная динамика фондообеспеченности, в условиях практически стабильного уровня обеспеченности трудовыми ресурсами, стала определяющим фактором. Среднегодовая численность работников с.-х. организаций в Курской области за 2011-2016 гг. увеличилась на 18,3% до уровня 26,9 тыс. человек.

Наблюдается устойчивая тенденция количественного наращивания трудового потенциала с.-х. организаций при уменьшении общей численности сельского населения в регионе.

Рост активов с.-х. организаций существенно превысил прирост других факторов производства – земли и труда. Следовательно, повышение капитализации товаропроизводителей стало определяющим фактором роста объемов производства. Наблюдается опережающий рост внеоборотных активов по сравнению с изменением оборотных активов, что способствует замедлению скорости кругооборота капитала. Рост доли внеоборотных активов в их общей сумме на 2,6 п.п. не содействует интенсификации производства и порождает излишнюю потребность в капитале. С

повышением доли внеоборотных активов органическое строение капитала повышается, оказывая дестимулирующее влияние на приток инвестиционных ресурсов в сельское хозяйство региона.

Сельхозорганизации в ускоренном режиме наращивают капиталовложения, создавая благоприятные условия для осуществления хозяйственной деятельности [2]. Однако соотношение активной и пассивной частей основных средств изменилось не в пользу ускорения технологического обновления материально-технической базы производства с.-х. продукции.

За рассматриваемый период объем инвестиций в основной капитал сельскохозяйственных организаций увеличился в 2,6 раза (таблица 1). Долгосрочные инвестиции в сельское хозяйство Курской области показали опережающие темпы роста по сравнению с федеральным уровнем и уровнем ЦФО.

Таблица 1 – Средства финансирования долгосрочных инвестиций и финансовых вложений с.-х. организациями Курской области (в млрд. рублей)

Наименование показателя	Годы					2016 г. к 2011 г., раз
	2011	2013	2014	2015	2016	
Собственные средства	2,3	4,9	11,3	11,3	10,9	4,7
из них прибыль	0,7	1,6	2,8	4,7	4,9	7,3
Привлеченные средства	17,4	22,7	23,4	21,9	40,4	2,3
из них: кредиты банков	14,3	20,4	20,7	11,5	21,4	1,5
заемные средства других организаций	2,8	2,1	1,7	1,4	1,5	0,5
Инвестиции в основной капитал всего	19,7	27,6	34,7	33,1	51,3	2,6

Положительно следует оценить опережающий рост инвестиций из собственных источников с.-х. организаций, по сравнению с привлеченными средствами. В 2016 г. на каждый рубль собственных инвестиций приходилось более 3,7 руб. инвестиций привлеченных, тогда как в 2011 г. данный показатель составлял почти 7,5 руб. Трансформация структуры источников инвестиций в основной капитал сельскохозяйственных организаций характеризуется устойчивым снижением доли привлеченных средств. Удельный вес собственных источников инвестиций увеличился почти в 1,8 раза, а доля прибыли в них возросла ещё больше – в 3,2 раза. При этом наблюдается снижение значимости банковского кредитования в инвестиционном процессе.

В структуре направлений использования инвестиций за шесть лет произошли существенные изменения (таблица 2). В 2011 г. почти 94% инвестиций было направлено в основные средства, обеспечивая, тем самым, модернизацию материальных факторов воспроизводственного процесса. В 2016 г. удельный вес инвестиций в модернизацию основных средств с.-х. организаций составил лишь 57,5% и отразил смену приоритетов в использовании инвестиционных ресурсов в отрасли.

Таблица 2 - Направления использования инвестиций с.-х. организациями Курской области

Годы	Итого использовано инвестиций, млн. руб.	В том числе, в % к итогу использовано инвестиций			
		незавершенное строительство, приобретение и модернизация основных средств	приобретение нематериальных активов	доходные вложения в материальные ценности	прочие
2011	19698,5	93,9	0,4	0,2	5,6
2012	24125,1	87,5	0,0	0,1	12,5
2013	27582,4	91,6	0,0	0,3	8,1
2014	34719,1	45,8	0,0	0,2	54,1
2015	33146,6	49,6	0,0	0,5	49,9
2016	51278,2	57,5	0,0	0,6	41,9

В 2016 г. 233 с.-х. организации Курской области привлекли инвестиций в основной капитал почти 51,3 млрд. рублей. При этом наблюдается значительная волатильность объемов инвестиций в разрезе этих предприятий и весьма неравномерное распределение инвестиционных ресурсов в производственной структуре сельского хозяйства Курской области. Вполне очевидно, что большая часть с.-х. предприятий отстает в проведении технологической модернизации от лидеров отрасли и в перспективе не сможет остаться конкурентоспособными в условиях шестого технологического уклада. Всё указывает на то, что производственная структура сельского хозяйства Курской области движется к олигополии, позволяющей осуществить своевременную и в полном объеме

технологическую модернизацию материально-технической базы отрасли и сформировать структурные пропорции, соответствующие следующему технологическому укладу.

Литература

1. Липченко, Е.А. Структурные инвестиции: трансформация воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве / Е.А. Липченко // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2017. – Том 207. – С. 586-601.
2. Неуймин, Д.С. Конкурентоспособность сельскохозяйственных предприятий / Д.С. Неуймин, М.В. Романов // Вестник Сумского национального аграрного университета. - 2013. - №12. - С. 250-255.

УДК:338. 433.4

БЕЗРАБОТИЦА И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Сабиржанова З.Т., к.э.н., доцент

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

Аннотация: Дан анализ уровня безработицы в России Красноярском крае, выделены особенности и причины безработицы. Изучены проблемы безработицы в сельской местности. Рассмотрены меры государственного регулирования безработицы.

Ключевые слова: Циклическая безработица, структурная безработица, особенности безработицы, методы борьбы с безработицей.

UNEMPLOYMENT AND ITS FEATURES IN THE KRASNOYARSK REGION

Sabirianova Z. T., Ph. D., associate Professor

FSBEI HE Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk

Abstract: the article analyzes the unemployment rate in Russia and the Krasnoyarsk territory, highlights the features and causes of unemployment. The problems of unemployment in rural areas are studied. Measures of state regulation of unemployment are considered.

Key words: Cyclic unemployment, structural unemployment, features of unemployment, methods of combating unemployment.

Безработица – постоянное явление в рыночной экономике. Эта макроэкономическая проблема с которой сталкивается каждый из нас. Потеря работы для многих людей ведет не только к снижению жизненного уровня, но и порождает значительные нравственно-психологические, социальные и политические проблемы в обществе. Поэтому вопросы безработицы и занятости для любой страны и для России в частности всегда остаются актуальными и значимыми.

Безработица в стране в течении последних лет имела тенденцию к снижению. Максимальный уровень безработицы наблюдался в декабре 2009 года- 8,3 %, но начиная с этого периода ее уровень начал падать. Минимальный уровень безработицы отмечился в декабре 2017 г., он составлял 5,1% [1].

Рассматривая и анализируя данные официальной статистики по безработице нужно отметить, что количество безработных на конец 2017 года равно 3,9 млн. человек, численность рабочей силы – 76,3 млн. человек, что составило 52% от общей численности населения. В январе 2018 года экономически активное население составило 75,8 млн. человек, а уровень безработицы возрос на 0,1% и составил 5,2% (рис.1).

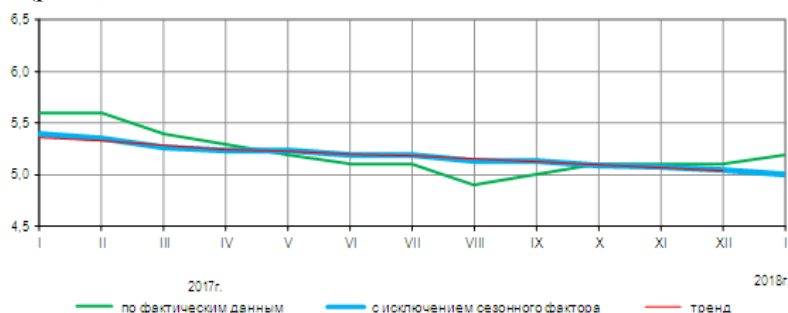


Рис. 1 Уровень безработицы населения в возрасте 15-72 лет. (в % к численности рабочей силы), %

Особенностью на рынке труда России является следующая ситуация, когда число безработных официально зарегистрированных в органах службы занятости составляет лишь 20% от общей численности безработных, классифицируемых в соответствии с критериями Международной организации труда. Если сравнить число безработных, зарегистрированных в службах занятости в январе 2018 года, то нужно отметить, что оно больше, чем в декабре 2017 года на 0,3%, но в то же время меньше на 13,3% по отношению к аналогичному периоду 2017 года и составляет 778 тыс. человек.

Интересна статистика по безработице относительно различных групп населения. Доля безработных в январе 2018 года среди молодежи составила 20,1%, женщин – 46,7%, без стажа труда – 23,4%. Значительный разрыв составляет уровень безработицы в сельской местности – 8,1% и в городе – 4,3%. Превышение составляет в настоящее время примерно 1,9 раза [3].

Безработица никогда не бывает равномерно распределенной среди населения страны. Одни группы населения страдают от безработицы больше, чем другие, и это объясняется широким спектром причин. Основными причинами безработицы в России являются: незначительные темпы роста экономики, недостаточный совокупный спрос, демографический кризис, низкая производительность труда, структурные диспропорции в экономике, низкий спрос на рынке занятости и другие различные экономические и социальные причины. Причин много, при этом они носят характер как объективный, так и субъективный.

Для последних лет развития экономики в России характерны в основном циклическая и структурная виды безработицы. Связано это как со структурными сдвигами в экономике, так и еще усиливающими международными санкциями. Положительной особенностью является то, что в экономике создаются новые рабочие места, через открытие новых заводов и производств. В России огромная сырьевая база, но по части переработки и выпуска новой продукции наблюдается дефицит.

Ещё одна особенность наблюдается в России по данной проблеме. Заключается она в сильной дифференциации уровня безработицы по различным регионам страны. На начало года, к примеру, уровень безработицы составил для Ингушетии практически 27,1%, вторыми по уровню безработицы являются Севастополь, Забайкальский край, Кавказские республики (примерно 10%). Однако безработица не характерна для центральных регионов России. Москва и Санкт-Петербург имеют самый низкий уровень безработицы – меньше 3% [1].

Согласно мониторинга основных данных по рынку труда крупных городов Сибирского Федерального Округа на 1 октября 2017 года самый высокий уровень безработицы зарегистрирован в Кемерово – 1,16%, далее Томск – 0,68%, следом Омск и Иркутск – 0,42%, следующий Новосибирск – 0,41%, и на последнем месте Красноярск – 0,38%. В 2016 году Красноярск занимал четвертое место в этом рейтинге, с уровнем безработицы 0,6%. Улучшение ситуации по этой проблеме связано в первую очередь с повышением количества предложений работы для городских жителей [4].

В центр занятости населения Красноярска в 2017 году обратились 4,1 тыс. предприятий за помощью в подборе кадров, в то время, как в 2016 году с аналогичными предложениями зафиксировано 3,7 тыс. работодателей, то есть больше на 10,8%. Они сделали заявку на 41,4 тыс. вакансий постоянного характера, что больше, чем в 2016 году на 7,5%. В целом на меры регулирования безработицы в Красноярском крае за последние три года планируется направить 6 млрд. рублей [4].

Безработица в Красноярском крае в основном носит скрытый характер. На некоторых предприятиях люди лишь числятся на своем рабочем месте, но не получают достойную зарплату, подрабатывают на различных предприятиях. К тому же, многие жители Красноярска предпочитают самостоятельно искать работу, а не обращаться в различные организации, которые оказывают помощь поискам работы [2].

Создание условий для развития малого бизнеса является основной мерой снижения уровня безработицы. Проблемы здесь заключаются в накоплении стартового капитала, доступ к кредитным ресурсам на реальных условиях и т.д. На сегодня государственная поддержка в этом направлении уже имеется, однако необходима ее активизация на региональном уровне.

Для снижения структурной безработицы, создаются программы профессионального переобучения и переквалификации. Высокоразвитая система профессионального обучения и профессиональной ориентации школ, а также подготовка кадров непосредственно на рабочих местах значительно сокращают период безработицы в начале трудовой деятельности человека. Эти программы реализует служба занятости населения. Также для борьбы с безработицей государство уменьшает сумму выплат пособий и ограничивает срок периода времени.

Одной из проблем является безработица в сельской местности. Улучшение качественного состава существующих кадров агропромышленного комплекса связано с усовершенствованием системы подготовки специалистов, а также закреплением молодых специалистов на селе. Чтобы повысить престижность сельскохозяйственного труда, в первую очередь, необходимо значительно улучшить условия труда, повысить условия механизации, создать благоприятные режимы труда и отдыха. Необходимо предпринимать больше усилий по поддержке доходов населения в сельской местности. Одной из мер станет возрождение сельскохозяйственной кооперации и максимальное облегчение доступа крестьян на городские рынки[2].

Безработица является тяжелой социальной и экономической проблемой. В то же время она - неотъемлемое свойство рыночной системы хозяйствования. Уровень естественной безработицы не является критическим и не мешает развитию экономики. Несмотря на то, что уровень безработицы в России высок, он не критичен. Поэтому главной задачей государства в этой области – принять меры, которые помогут сохранить этот показатель на том же уровне или, в лучшем случае, снизить его.

Литература:

1. Интернет ресурс: <http://www.gks.ru/>.
2. Сабиржанова З.Т. Социально-экономические последствия безработицы//Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: мат-лы XIV междунар. науч.-практ. конф. Часть II. Наука: опыт, проблема, перспективы развития/ Краснояр. гос. аграр. Ун-т. – Красноярск, 2015. – С. 324–327.
3. Интернет ресурс: <https://nangs.org/analytics/rosstat-zanyatost-i-bezrobotitsa-v-rossijskoj-federatsii>.
4. Интернет ресурс: <http://tvk6.ru/publications/news/30243/>.

УДК 2964

РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРОГНОЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ

Субач Т.И., кандидат экономических наук

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Цугленок Н.В., доктор технических наук, член-корр. РАН, профессор

Восточно-Сибирский научно-образовательный и производственный центр, Красноярск, Россия

Краткая аннотация. В данной статье приводятся результаты изменения объема валового продукта и темпов его роста на душу населения в Сибирском федеральном округе и на территории республики Хакасия, по которым наблюдается тенденция к снижению производства продукции. Поэтому, для поддержания ритма интенсивного экономического развития необходимы организационные государственные решения по поддержке региональных производств и внешние и внутренние инвестиции в создание и развитие новых энергосберегающих технологий и новых технических средств по производству существующих и организации новых видов продукции. Так же приводится аналитический прогноз при аналитическом подходе экономического роста на административных территориях до 2019 года с использованием экономико-волновой модели.

Ключевые слова: валовой региональный продукт, прогноз, производство, экономический рост и прирост, энергоэкономический механизм, энерготехнологические и экономические волновые процессы, продукция.

RESULTS AND FORECAST OF PRODUCTION OF PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF KAZAKIA

Subach T.I., Candidate of Economic Sciences

FSBEI HE Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Zuglionok N.V., Doctor of Technical Sciences, Corresponding Member. RAS, Professor

East-Siberian Scientific-Educational and Production Center, Krasnoyarsk, Russia

Brief abstract. This article presents the results of changes in the volume of gross product and the rate of its growth per capita in the Siberian Federal District and in the territory of the Republic of Khakassia, according to which there is a tendency to reduce production. Therefore, in order to maintain the rhythm of intensive economic development, organizational state solutions are needed to support regional production and foreign and domestic investments in the creation and development of new energy-saving technologies and new technical means to produce existing and organize new types of products. An analytical

forecast is also provided for the analytical approach of economic growth in administrative territories until 2019, using the economic-wave model.

Key words: gross regional product, forecast, production, economic growth and growth, energy-economic mechanism, energy-technological and economic wave processes, products.

Основной задачей государственного регулирования экономики Сибирского федерального округа и регионального экономического кластера – Республики Хакасия является расширение организационных возможностей по созданию условий для положительных темпов роста валового регионального продукта на душу населения. Исследование состояния конкретной региональной экономики посредством указанного статистического показателя позволяет дать качественную характеристику и аналитический прогноз экономического роста по территориям Сибири.

Для поддержания ритма эволюционного экономического развития необходимы организационные государственные решения по поддержке региональных производств и внешние и внутренние инвестиции в создание и развитие новых технологий и производств новых видов продукции.

Динамическая подсистема экономикоэнергетического волнового прогнозирования объёмов производства валового регионального продукта на душу населения позволяет минимизировать энерготехнологические затраты на производство и значительно увеличить экономическую эффективность по показателям производства регионального продукта на единицу площади, на душу населения и на вложенный инвестиционный рубль, то есть позволяет найти аналитические зависимости и формализовать данные процессы и связать их с прогнозированием будущих производств для увеличения выпуска региональных продуктов [1,2,3].

В настоящее время под закономерностью динамического процесса в диссипативной системе понимается аналитическая зависимость между количественными характеристиками системы, которая позволяет делать аналитический прогноз на ближайшее или отдалённое будущее.

По статистическим данным используя данную зависимость по разработанной прикладной Maple-программы для ЭВМ проводились расчеты по определению объёмов регионального продукта на душу населения, которые можно записать в следующем виде:

$$u = a + b \cdot t^2 \cdot \ln t + c \cdot t^3,$$

где u – наблюдаемый объём регионального продукта на душу населения, $(\alpha \cdot \text{руб.} + \beta \cdot \text{МДж})/\text{чел.}$ по годам $t = 1998 \dots 2014$; a – достигнутый энерго-экономический уровень развития региона, $(\alpha \cdot \text{руб.} + \beta \cdot \text{МДж})/\text{чел.}$; \bar{b} – антропогенные энергетические, энерготехнологические и трудовые затраты на реинновацию и воспроизводство валового регионального продукта на душу населения, $(\alpha \cdot \text{руб.} + \beta \cdot \text{МДж})/(\text{чел.} \cdot \text{год.}^2 \cdot \ln \text{год.})$; c – энергоэкономическая продуктивность производства регионального валового продукта, $(\alpha \cdot \text{руб.} + \beta \cdot \text{МДж})/(\text{чел.} \cdot \text{год.}^3)$.

Изменение среднего объёма валового продукта и денежных средств на душу населения по годам в Сибирском федеральном округе (рис 1а и рис. 1б) представляется функциями с соответствующими расчетными коэффициентами:

$$f_{SFO}(t) = 0.806538819 \cdot 10^9 - 92.51076236 \cdot t^2 \cdot \ln(t) + 0.2507691119 \cdot t^3$$

$$g_{SFO, 1}(t) = \frac{-92.51076236 \cdot t^2 \cdot \ln(t) + 0.2507691119 \cdot t^3 + 92.51076236 \cdot (t-1)^2 \cdot \ln(t-1) - 0.2507691119 \cdot (t-1)^3}{0.806538819 \cdot 10^9 - 92.51076236 \cdot (t-1)^2 \cdot \ln(t-1) + 0.2507691119 \cdot (t-1)^3}$$

$$g_{SFO, 2}(t) = \frac{-92.51076236 \cdot t^2 \cdot \ln(t) + 0.2507691119 \cdot t^3 + 92.51076236 \cdot (t-2)^2 \cdot \ln(t-2) - 0.2507691119 \cdot (t-2)^3}{0.806538819 \cdot 10^9 - 92.51076236 \cdot (t-2)^2 \cdot \ln(t-2) + 0.2507691119 \cdot (t-2)^3}$$

$$g_{SFO, 3}(t) = \frac{-92.51076236 \cdot t^2 \cdot \ln(t) + 0.2507691119 \cdot t^3 + 92.51076236 \cdot (t-3)^2 \cdot \ln(t-3) - 0.2507691119 \cdot (t-3)^3}{0.806538819 \cdot 10^9 - 92.51076236 \cdot (t-3)^2 \cdot \ln(t-3) + 0.2507691119 \cdot (t-3)^3}$$

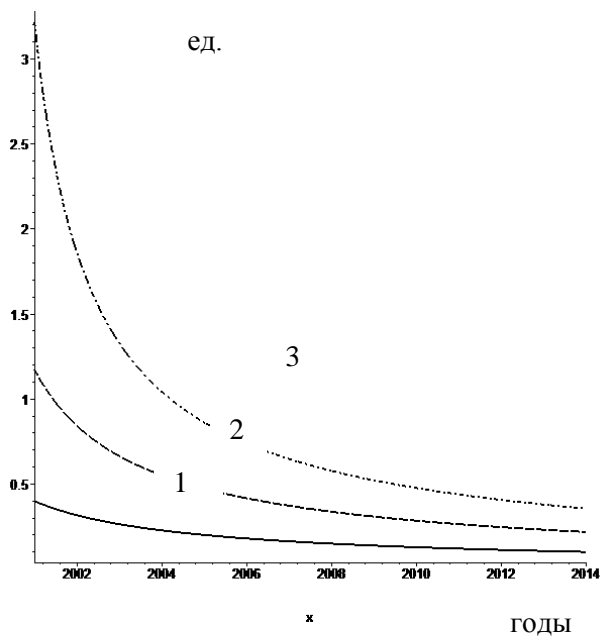


Рисунок 1а. Изменение темпов прироста валового продукта на душу населения в Сибирском федеральном округе по годам с лагами 1, 2, 3.

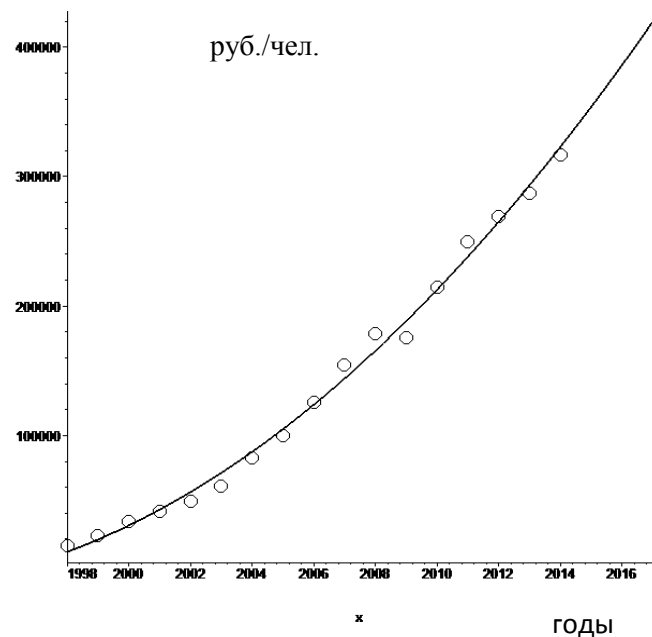


Рисунок 1б. Изменение денежных средств по объёмам валового продукта на душу населения в Сибирском федеральном округе по годам

Анализ темпов прироста валового продукта на душу населения в Сибирском государственном округе (рис. 1а) показывает, что с 2012 г. снижается производство продукции и поэтому существенного изменения приращения валового продукта не наблюдается, графики трёх линий практически параллельны действительной временной оси. Но, данные рис. 1б говорят о том, что идет постоянное увеличение прироста денежных средств при реализации продукции по годам в Сибирском Федеральном округе за счет увеличения ее цены. Это говорит об экстенсивном пути экономического развития в целом по Сибирскому Федеральному округу.

Поэтому начиная с 2012 года для поддержания ритма интенсивного экономического развития необходимы организационные государственные решения по поддержке региональных производств и внешние и внутренние инвестиции в создание и развитие новых энергосберегающих технологий и новых технических средств по производству существующих и организации новых видов продукции.

Изменение объёма валового продукта и денежных средств и темпов роста на душу населения по годам в *Республике Хакасия* по аналогии с Сибирским Федеральным округом представляется следующими функциями:

$$f_{RX}(t) = 0.1194638041 \cdot 10^{10} - 136.1777926 t^2 \ln(t) + 0.368210724 t^3$$

$$g_{RX, 1}(t) = \frac{-136.1777926 t^2 \ln(t) + 0.368210724 t^3 + 136.1777926 (t-1)^2 \ln(t-1) - 0.368210724 (t-1)^3}{0.1194638041 \cdot 10^{10} - 136.1777926 (t-1)^2 \ln(t-1) + 0.368210724 (t-1)^3}$$

$$g_{RX, 2}(t) = \frac{-136.1777926 t^2 \ln(t) + 0.368210724 t^3 + 136.1777926 (t-2)^2 \ln(t-2) - 0.368210724 (t-2)^3}{0.1194638041 \cdot 10^{10} - 136.1777926 (t-2)^2 \ln(t-2) + 0.368210724 (t-2)^3}$$

$$g_{RX, 3}(t) = \frac{-136.1777926 t^2 \ln(t) + 0.368210724 t^3 + 136.1777926 (t-3)^2 \ln(t-3) - 0.368210724 (t-3)^3}{0.1194638041 \cdot 10^{10} - 136.1777926 (t-3)^2 \ln(t-3) + 0.368210724 (t-3)^3}$$

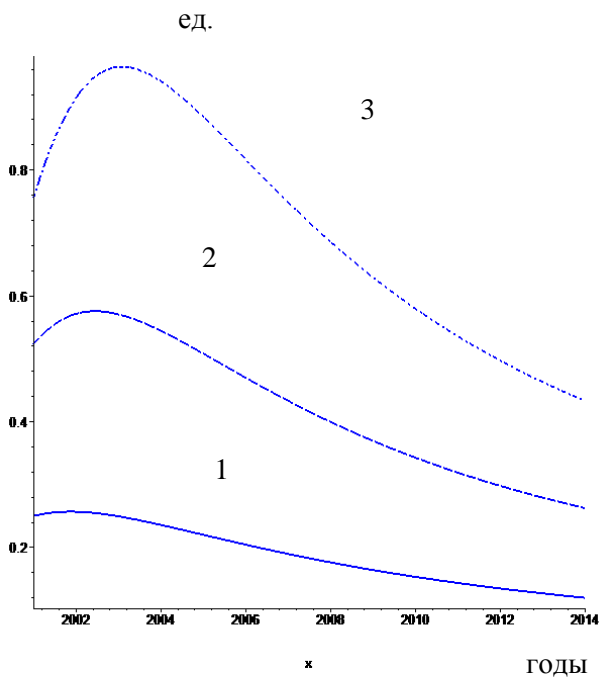


Рисунок 2а. Изменение темпов прироста валового продукта на душу населения в Республике Хакасия по годам с лагами 1,2,3

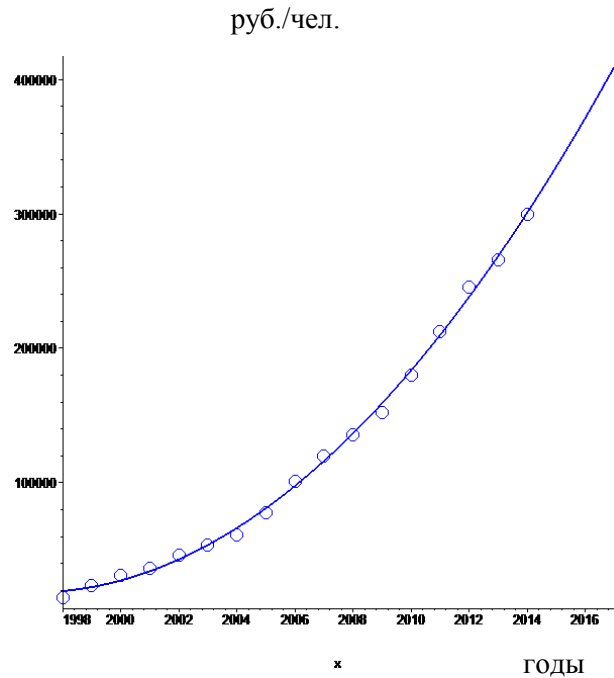


Рисунок 2б. Изменение денежных средств по объемам валового продукта на душу населения в Республике Хакасия по годам

Анализ темпов прироста валового продукта на душу населения в Республике Хакасия (рис. 2а) показывает, что с 2008 по 2012 годы и в последующий период времени наблюдается тенденция к снижению производства продукции и поэтому существенного изменения приращения валового продукта не наблюдается, так же как и в Сибирском Федеральном округе. Но, данные рис. 2б говорят о том, что идет постоянное увеличение прироста денежных средств при реализации продукции по годам в Республике Хакасия за счет увеличения ее цены. Это говорит об экстенсивном пути экономического развития в целом по Республике Хакасия.

Поэтому начиная с 2012 года для поддержания ритма интенсивного экономического развития необходимы организационные государственные решения по поддержке региональных производств и внешние и внутренние инвестиции в создание и развитие новых энергосберегающих технологий и новых технических средств по производству существующих и организации новых видов продукции [4,5].

Аналитический прогноз. При аналитическом подходе к прогнозированию экономического роста на территории Республики Хакасия Сибирского федерального округа на период до 2019 года, достаточно с использованием экономико-волновой модели вычислить значения функций изменения объема валового продукта на душу населения в республике Хакасия

$$f_{SFO}(t), f_{KK}(t), f_{RX}(t), f_{RT}(t),$$

а также значения функций изменения темпов прироста валового продукта на душу населения в республике Хакасия с лагами (задержками реакции) $k = 1, 2, 3$

$$g_{k, SFO}(t), g_{k, KK}(t), g_{k, RX}(t), g_{k, RT}(t),$$

в точках $t = 2015, t = 2016, t = 2017, t = 2018, t = 2019$ временной области $t = 2015 \dots 2019$ (табл. 1, 2).

Таблица 1 – Аналитический прогноз объёмов валового регионального продукта на душу населения на период до 2019 года, руб./чел.

Регион / Год	2015	2016	2017	2018	2019
Сибирский федеральный округ	353,68	385,94	419,55	454,51	490,82
Республика Хакасия	334,907	371,10	409,26	449,40	491,52

По данным таблицы 1 наибольшее значение объёма валового регионального продукта на душу населения в Республике Хакасия в 2019 году прогнозируется – 491,52 руб./чел., а в среднем по Сибирскому федеральному округу – 490,82 руб./чел.

Таблица 2 – Аналитический прогноз темпов прироста валового регионального продукта на душу населения на период до 2019 года, руб./чел.

Регион / Год	Лаг	2015	2016	2017	2018	2019
Сибирский федеральный округ	1	0,095	0,091	0,087	0,083	0,079
	2	0,206	0,195	0,186	0,177	0,169
	3	0,334	0,316	0,299	0,285	0,271
Республика Хакасия	1	0,113	0,108	0,102	0,098	0,093
	2	0,247	0,234	0,222	0,211	0,200
	3	0,406	0,382	0,361	0,341	0,324

По данным таблицы 2 прирост валового регионального продукта на душу населения в 2019 году в Республике Хакасия прогнозируется со значениями – 9,3%, 20,0%, 32,4%, а в среднем по Сибирскому федеральному округу – 7,9%, 16,9%, 27,1%. По сравнению с 2015 годом наблюдается тенденция к снижению производства продукции.

ВЫВОДЫ:

1. Использование волновых свойств энерготехнологических и экономических процессов, отнесённых к периодическим и квазипериодическим циклам, воспроизводимым с той или иной степенью точности с учётом спроса на продукцию позволяет объективизировать частные свойства и формализовать представление об изменении объёмов валового регионального продукта на душу населения.
2. Темпы прироста характеризуют эволюцию энерготехнологического развития экономики региона и дают оценку эффективности и оперативности управленческих решений по развитию региона. Прогнозируемое снижение темпов прироста валового регионального продукта на душу населения на территории республики Хакасия определяет необходимость наращивания объёмов и создания новых технологий по производству продукции с учётом спроса на региональном и внешнем рынках.

Литература

1. *Кондратьев Н.Д.* Мировое хозяйство и его конъюнктура во время и после войны [Текст] / Н.Д. Кондратьев. – Вологда: Областное отделение Государственного издательства, 1922.
2. *Кондратьев Н.Д., Опарин Д.И.* Большие циклы конъюнктуры [Текст]: Доклады и их обсуждение в Институте экономики / Н.Д. *Кондратьев*, Д.И. *Опарин*. – М., 1928. – 287 с.

3. *Кортаев А.В. Гринин Л.Е.* Кондратьевские волны в мир-системной перспективе [Текст]– Кондратьевские волны. Аспекты и перспективы / *А.В. Кортаев, Л.Е. Гринин.* – Волгоград: Учитель, 2012. – С. 58–109.
4. *Цугленок Н.В.* Концепция устойчивого развития АПК Красноярского края [Текст] / *Н.В. Цугленок* // Вестн. Краснояр. гос. аграр. ун-та, 1996. – № 1. – С. 1–4.
5. *Цугленок Н.В.* Энерготехнологическое прогнозирование [Текст] / *Н.В. Цугленок.* – Красноярск: Изд-во Краснояр. гос. аграр. ун-та, 2004. – 276 с.
6. Информ. ресурс Роскомстата, [URL:www.gks.ru](http://www.gks.ru)

УДК 334.012.64

СУБСИДИИ ДЛЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

Слепцов В.В.

Ачинский филиал Красноярского государственного аграрного университета, г. Ачинск

Краткая аннотация: в данной научной статье автором исследованы основные моменты получения субсидий. Сформированы основные цели использования субсидий.

Ключевые слова: экономика, капитал, субсидирование, государственная программа, малый бизнес, предпринимательство.

SUBSIDIES FOR SMALL BUSINESS

Sleptsov V.V.

Achinsk Branch of Krasnoyarsk State Agrarian University, Achinsk

Brief annotation: in this scientific article the author has studied the main points of obtaining subsidies. The main purposes of using subsidies have been formed.

Keywords: economy, capital, subsidizing, state program, small business, entrepreneurship.

Открыть собственное дело мечтают многие люди. Однако очень часто любые стремления или начинания могут разбиться о банальное отсутствие средств для начала работы. Поиск стартового капитала может стать огромной проблемой, ведь для получения кредита или займа необходимо предоставить серьезное обеспечение, которым большинство начинающих бизнесменов просто не располагают. Однако отчаиваться в этой ситуации не стоит. Ведь всегда можно воспользоваться государственной субсидией.

Понятие «субсидия» предполагает получение определенной суммы средств на определенные цели. Как правило, они предоставляются на безвозмездной основе и не предполагают возврата. Целью государственных программ субсидирования малого бизнеса является поддержка предпринимателей и развитие в стране малых предприятий.

Выдачей субсидий для начинающих предпринимателей занимаются различные государственные органы. Есть субсидии безработным на открытие бизнеса, есть возможность получить средства в местных центрах занятости. Регистрируясь в качестве безработного, можно рассчитывать, что государство может единовременно выплатить всю сумму пособия единовременно, если человек предложит реальный бизнес-план и подготовленные расчеты.

Целевые же субсидии для начала предпринимательской деятельности или развития существующего бизнеса выдают Центры поддержки предпринимательства, которые открыты в каждом регионе. Как правило, они работают в тесном сотрудничестве с органами муниципального самоуправления.

На сегодняшний день в РФ существует несколько разных видов субсидий и программ, по которым они предоставляются. Между собой они различаются по своему назначению. Субсидии предоставляются строго для конкретных отраслей и определенных целей. Обычно это отрасли и сферы хозяйства, которые государство стремится поддерживать и развивать в краткосрочной или среднесрочной перспективе. Что касается программ для малого или среднего бизнеса, то они отличаются для каждого отдельного региона. Основным документом, который их регламентирует, является Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации». Кроме того, необходимо учитывать также требования местного законодательства. Наиболее распространенными и популярными являются субсидии для начала или развития бизнеса.

Для получения субсидии на открытие бизнеса необходимо зарегистрироваться в отделении Центра занятости по месту жительства. После этого желающий получить средства должен написать соответствующее заявление. Следующим этапом становится подготовка бизнес плана. Его рассматривает и оценивает специальная комиссия. Если она находит бизнес план соответствующим действующим критериям, то одобряется выдача субсидии. После этого получатель субсидии регистрируется в качестве индивидуального предпринимателя. Субсидия на развитие малого бизнеса выдается после предоставления пакета документов, выданных отделением ФНС.

Чтобы получить субсидию на развитие бизнеса, нужно быть владельцем действующего предприятия в форме ИП или ООО. Могут существовать отдельные субсидии для ИП. При этом возраст фирмы не должен быть более одного года. При этом некоторые программы допускают выдачу субсидий фирмам, которые работают до двух лет. Хорошо, если сфера деятельности предприятия является приоритетной для того региона, в котором выдается субсидия. В противном случае чиновники могут отказать в предоставлении материальных средств на развитие. На официальных сайтах местных территориальных центров по поддержке малого предпринимательства часто публикуются списки приоритетных для региона видов деятельности.

Одним из наиболее значимых условий будет являться использование полученных выделенных средств исключительно по целевому назначению. Это означает, что предприниматель не сможет распорядиться деньгами по своему усмотрению.

В качестве стандартных целей для использования субсидии могут выступать следующие:

оплата необходимого для производства сырья;

оплата станков или другого оборудования, а также расходных материалов. Которые нужны для осуществления деятельности предприятия;

покупка необходимых технологий или средств программного обеспечения, а также патентов или других видов нематериальных активов.

Как правило, срок пользования деньгами ограничивается во времени. Обычно это один – два года. Однако могут быть исключения.

Большая часть программ по предоставлению субсидий включают условие, согласно которому вложенные самим предпринимателем в проект средства должны составлять определенную долю по сравнению с суммой субсидии. К примеру, вложенные со стороны самой организации средства должны составлять порядка 60% от запрашиваемой у государства суммы. Конкретный процент будет устанавливаться в соответствии с условиями каждой отдельной программы.

Необходимо знать также, что некоторые предприятия не могут получить субсидию в принципе. Так, государство не помогает в развитии компаниям, которые занимаются производством или торговлей алкогольной или табачной продукцией. Не могут получить субсидию также фирмы, которые занимаются прокатом оборудования.

При составлении бизнес плана для получения субсидии на открытие бизнеса необходимо помнить о том, что оценивать его будут по определенным критериям. Главным из них является безубыточность бизнеса. Чем меньше риск, тем больше шансов на то, что план будет одобрен. Важное значение имеет то, будет ли новое предприятие создавать рабочие места.

Будущий предприниматель должен проявить со своей стороны заинтересованность в развитии предприятия и готовность инвестировать в это собственные средства. Чем больше денег человек готов вложить сам, тем на большую помощь государства он может рассчитывать.

Все статьи предполагаемых расходов должны быть расписаны максимально подробно. Чиновники, которые будут принимать решение, должны четко понимать, на что будут потрачены предоставленные средства.

Стоит учитывать и ту сферу, в которой будет работать предприниматель. Оптимально, если эта сфера входит в список приоритетных в данном регионе.

Литература

1 Федеральный закон от 24 июля 2007 года № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

УДК 334

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ

Соколова И. А., профессор, кандидат экономических наук

Шадрин В. К., доцент, кандидат экономических наук

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

В статье использованы материалы Национального отчета «Глобальный мониторинг предпринимательства», на основе которых создан социально-демографический портрет предпринимателя в современной России.

Ключевые слова: предпринимательская деятельность, предпринимательская активность мужчины, женщины, работа по найму, безработные.личные качества, образование.

SOCIAL AND DEMOGRAPHIC PORTRAIT OF THE BUSINESSMAN

Sokolova I. A., professor, Candidate of Economic Sciences

Shadrin V. K., associate professor, Candidate of Economic Sciences

Krasnoyarsk state agricultural university, Krasnoyarsk

In article materials of the National report "Global monitoring of business" on the basis of which the social and demographic portrait of the businessman in modern Russia is created are used.

Keywords: business activity, enterprise activity of the man, woman, work on hiring, bezrabotnye.lichny qualities, education.

Хотя предпринимательская деятельность близка к такому фактору, как труд, но в силу особой роли и значимости, ее стали выделять как самостоятельный фактор производства. Главный признак предпринимательства - это самостоятельная деятельность, которая осуществляется на свой страх и риск и направлена на получение прибыли.

Материалы двух сельскохозяйственных переписей (2006 и 2016 гг), Национальный отчет «Глобальный мониторинг предпринимательства» и ряд других статистических материалов дают возможность составить социально-демографический портрет российского предпринимателя.

Мотивация предпринимателей имеет большое значение для развития бизнеса. Вынужденные предприниматели при открывшейся возможности предпочитают работу по найму, они не склонны инвестировать в развитие бизнеса и рост фирмы, реже осваивают новые рынки, создают новый продукт и новые рабочие места. Такое поведение вынужденных предпринимателей не может оказывать положительное влияние на экономическое развитие.[1]

Это обстоятельство следует учитывать при реализации государственной поддержки предпринимательства.

Анализ социально-демографической структуры российского предпринимательства показывает, что весь период между двумя сельскохозяйственными переписями, предпринимательская активность у мужчин выше, чем у женщин, Но если в 2006 году разрыв составлял 4,7 пункта (мужчины – 7,35%, женщины – 2,6%), то в 2016 году он всего 1,2 пункта (соответственно, 6,9% и 5,7%). [2.С.36]

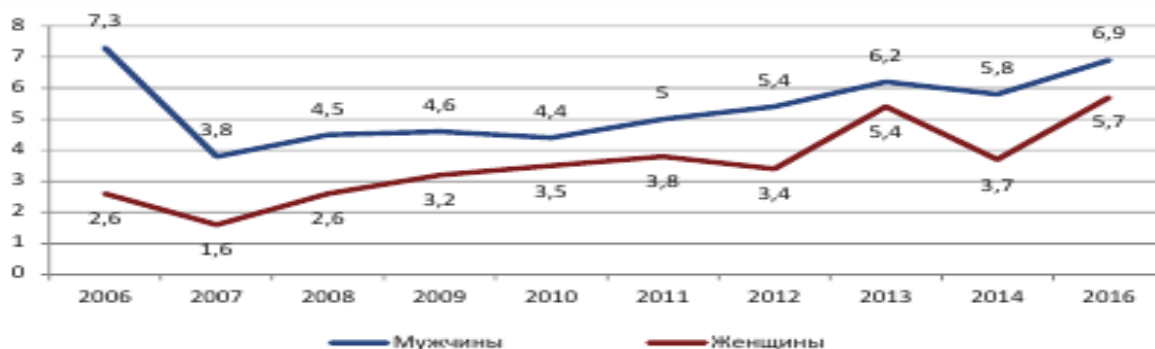


Рисунок 1 - Ранняя предпринимательская активность мужчин и женщин, 2006-2016, %.

Сокращение различий в уровне предпринимательской активности произошло особенно резко в 2012 году из-за «скачка» предпринимательской активности женщин, высокий уровень которой сохранялся до 2016 года, что подтверждает зависимость предпринимательской активности женщин-предпринимателей от экономической ситуации в стране.

Средний возраст российского предпринимателя – 39 лет, типичного несколько ниже – 36 лет.

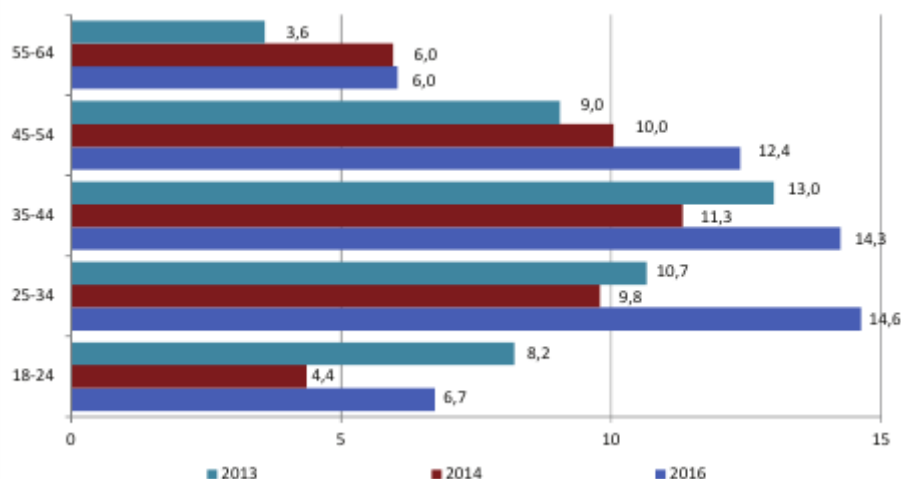


Рисунок 2 - Предпринимательская активность по возрастным группам, 2012-2016 гг., %.

В Национальном отчете «Глобальный мониторинг предпринимательства» рассчитаны основные показатели, характеризующие предпринимательство по 65 странам-участницам проекта и по ним авторы делают вывод об ориентации экономики страны. В таблице 1 представлен фрагмент сводной таблицы, в котором видно, что каждая страна обладает уникальным набором социально-экономических условий, влияющих на уровень предпринимательской активности.

Таблица 1 - Индексы предпринимательской активности, 2016 [2. С.63-64]

Страна	Уровень ранней предпринимательской активности	Уровень активности устоявшихся предпринимателей	Уровень активности нарождающихся предпринимателей	Уровень активности владельцев раннего бизнеса	Уровень выхода из бизнеса	Уровень добровольного предпринимательства	Уровень вынужденного предпринимательства
Россия	6,27	5,31	3,24	3,03	2,06	4,16	1,92
Китай	10,29	7,49	4,45	6,09	3,48	7,28	2,75
США	12,63	9,22	8,88	4,00	3,37	11,06	1,44
Швеция	7,58	4,47	5,84	1,84	2,78	6,74	0,34
Эквадор	31,83	14,29	22,43	11,03	9,45	20,80	8,91

Вывод авторов: «Высокое значение индекса ранней предпринимательской активности (ТЕА) не говорит о процветании той или иной страны. В 2016 г. самые высокие индексы ТЕА были зафиксированы в таких странах, как Буркина-Фасо, Камерун, Эквадор, Белиз и Колумбия. Снижение индекса ТЕА может говорить об увеличении возможностей трудоустройства как признаке экономического роста и развития институтов. Это подтверждает тот факт, что самое высокое среднее значение ТЕА наблюдается в ресурсно-ориентированных странах (16,8%), по мере экономического развития оно снижается: для эффективно-ориентированных стран среднее значение ТЕА составляет 14,2, а для инновационно-ориентированных - 9,1 %.» [2. С.]

Но уровень ТЕА определяется не только уровнем экономического развития страны; не существует прямой зависимости между уровнем ранней предпринимательской активности и ВВП на душу населения.

О состоянии предпринимательства в стране говорит уровень активности устоявшихся предпринимателей, являющийся важной характеристикой выживаемости бизнеса. Устоявшийся бизнес может способствовать развитию экономики, предлагая новые продукты и процессы и создавая рабочие места. Как и среднее значение уровня ранней предпринимательской активности, среднее значение активности устоявшихся предпринимателей выше в ресурсно-ориентированных странах.

Еще в 1917 году в работе «Крестьянское хозяйство и его интересы» Н.П.Макаров сформулировал десять основных качеств человека, занимающегося крестьянским трудом:

- здоровье,

- сила и привычка к систематической работе в любое время года,
- искусство в сельскохозяйственных работах,
- способность предвидеть какие части хозяйства нужно непрерывно улучшать,
- умение разделять существенное и несущественное,
- самоконтроль, необходимый для хладнокровных действий в любых обстоятельствах,
- знание сельскохозяйственных растений, животных, почвы и погоды,
- способность управлять работой людей, отдавать и самому воспринимать распоряжения и пояснения,
- сотрудничество с соседями,
- привычка к систематическому выполнению составленного для себя плана. [3]

Относительно роли образования в формировании предпринимательской активности нет единого мнения. О личных качествах сказано выше, понятно, что предприниматель должен обладать определенными способностями, в числе которых обязательно должны присутствовать инициативность, способность к самостоятельному мышлению, упорство в достижении цели, умение организовать и повести за собой коллектив. обладать быстрой реакцией, умением принимать нестандартные решения, разбираться в людях, точно оценивать их достоинства и недостатки. Все эти свойства сравнимы с талантом. Тем не менее, анализ состава предпринимателей по уровню образования показывает, что в России в 2016 году наибольшую предпринимательскую активность проявляли респонденты с высшим образованием. Если доля предпринимателей с высшим образованием высокая и примерно одинаковая в обеих группах, то лица с незаконченным образованием, как средним, так и высшим, проявляя достаточно высокую предпринимательскую активность, надолго в этой сфере не задерживаются. (рис.3) [2. С.40]

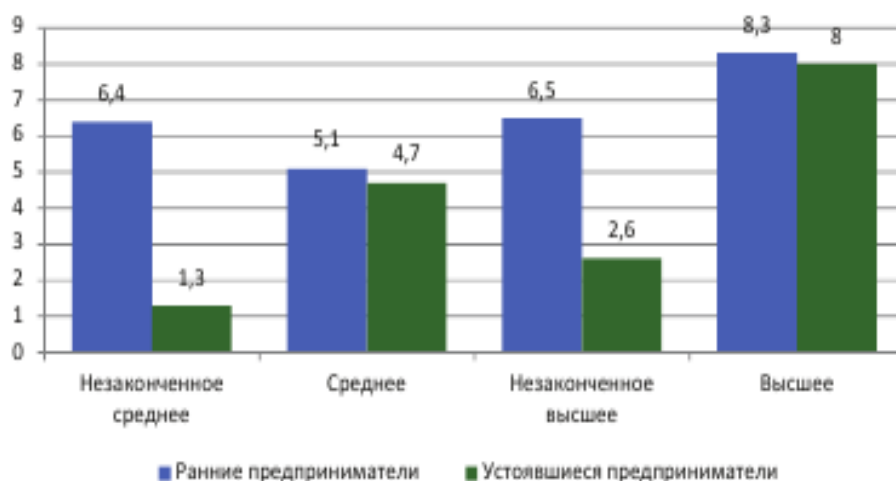


Рисунок 3 - Индекс предпринимательской активности респондентов с разным уровнем образования, 2016,%

Уровень предпринимательской активности в России зависит от такого фактора, как тип занятости. Наименьшая активность отмечается у студентов и пенсионеров (первые еще не хотят, а вторые уже не хотят), не намного выше она у безработных и самая высокая у лиц, работающих по найму. (рис.4) [2. С.42]

В зависимости от типа населенного пункта, зависит уровень предпринимательской активности.

Доля ранних предпринимателей колеблется от 5,5% в городах с численностью населения от 500 тысяч до 1 млн жителей. В 2016 году максимальный показатель зафиксирован в городах с численность от 100 до 500 тыс. жителей.

Для устоявшихся предпринимателей в 2016 году активность снизилась незначительно по сравнению с 2013 годом.

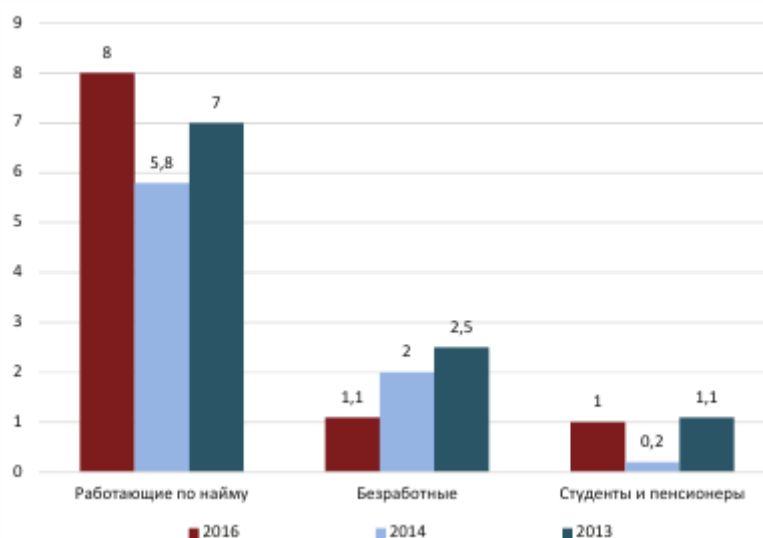


Рисунок 4 - Индекс предпринимательской активности респондентов по типам занятости, 2016, %.

В сельской местности в 2013 году доля ранних предпринимателей составляла 3,7%, к 2016 она увеличилась до 6,3% и почти выровнялась с устоявшейся.

Социально-демографический портрет российского предпринимателя таков: мужчина, опыт работы по найму, возраст от 25 до 54, житель городского поселения с численностью жителей от 500 до 1 млн человек, образование высшее. Основные мотивы перехода к предпринимательству – желание увеличить доход и обрести независимость.

Литература

1. Мотивация предпринимательской активности: роль институциональной среды // Вестник Санкт-Петерб.ун-та. Серия 8. Менеджмент. 2016. №3. С.107-138).
2. Национальный отчет «Глобальный мониторинг предпринимательства» Россия 2016/2017
3. Макаров Н.П. Крестьянское хозяйство и его интересы. М.1917
4. Доклад «О достигнутых результатах по улучшению условий ведения предпринимательской деятельности, развитию малого и среднего бизнеса и поддержке индивидуальной предпринимательской инициативы. М., 2017.»

УДК 657.4

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРВИЧНОГО УЧЕТА ЗАТРАТ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Тищенко М.А., к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Аннотация: Важнейшим звеном производственного учета является первичный учет затрат. В сельскохозяйственных организациях при формировании массива первичной информации и её дальнейшей обработке возникают определенные затруднения. Отнесение статей затрат к соответствующим группам первичных документов обеспечит повышение эффективности их первичного учета, обеспечивая точность и оперативность последующих стадий производственного учета.

Ключевые слова: Первичный учет, статьи затрат, группы первичных документов, соответствие.

INCREASE OF EFFICIENCY OF COSTS'S PRIMARY ACCOUNTING IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

Tischenko M.A., candidate of economical sciences

The Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk

Abstract: *The primary element of production accounting is the cost's primary accounting. When forming an array of primary information and its further processing there are certain difficulties arise in agricultural organizations. The assignment of cost items to the corresponding groups of primary documents will ensure an increase in the efficiency of their primary accounting, ensuring the accuracy and timeliness of subsequent stages of production accounting.*

Keywords: *Primary accounting, cost items, groups of primary documents, compliance.*

В современных условиях перед производственным учетом сельскохозяйственных предприятий стоит цель предоставить субъекту управления – руководству различных уровней информацию о состоянии и результатах деятельности объекта управления – подразделений предприятия. Достижение этой цели осуществляется посредством формирования первичной информации о фактах хозяйственной жизни и её преобразование в конечные отчетные показатели.

Основной задачей при формировании первичной информации является осуществление документирования всех фактов хозяйственной жизни, которое осуществляется с помощью измерения хозяйственной операции; регистрации результата измерения на носителе информации; таксировки натуральных измерителей; оформление первичного документа. Таким образом, формируется массив первичной информации.

Преобразование первичной информации заключается в обобщении этого массива в определенное количество конечных (отчетных) показателей в установленных формах.

Учет затрат является частью производственного учета. В настоящее время производственный учет должен контролировать производственные затраты, обеспечивать анализ причин отклонений затрат в сравнении с предыдущими периодами, плановыми (нормативными) показателями, установленными лимитами и выявлять возможности оптимизации затрат.

Однако на практике в большинстве сельскохозяйственных организаций имеются недостатки в производственном учете. Так, применяется формулировка статей затрат, которая использовалась еще в конце прошлого века. Это обусловлено тем, что производственный учет строго не регламентирован нормативными документами. Поэтому руководство бухгалтерских служб сельскохозяйственных предприятий зачастую не пересматривает работающие десятилетиями методы. Использование устаревших формулировок приводит к неточностям и несоответствиям между нормативной документацией, формами отчетности и первичными и сводными документами, которые применяются в организациях. Это, в свою очередь, вызывает затруднения при учете затрат.

В сельском хозяйстве затраты, по нашему мнению, должны группироваться по установленным статьям [1] и регистрироваться в первичных документах (табл. 1). При этом каждая статья затрат отражается в первичном документе соответствующей группы – документы по учету затрат предметов труда (акты, лимитно-заборные ведомости и т.д.); документы по учету затрат средств труда (расчеты и ведомости по начислению и распределению амортизации и отчислений врезерв по ремонту основных средств); документы по учету затрат труда (учетные листы, документы по выходу продукции (при оплате за продукцию), таблицы учета использования рабочего времени и т.д.); прочие первичные документы (расчеты начисления налогов, включаемых в затраты производства, отражение брака, списание работ и услуг и др.).

В качестве одного из инструментов учета производственных затрат нами рекомендуется использовать группировку статей затрат в соответствии с группами первичных документов (табл.1).

Таблица 1. – Соответствие учитываемых затрат по статьям группам первичных документов

Группы первичных документов	Статьи затрат
Документы по учету затрат предметов труда	<i>Материальные ресурсы, используемые в производстве</i>
Документы по учету затрат средств труда	<i>Содержание основных средств: а) амортизация; б) ремонт и тех. обслуживание основных средств.</i>
Документы по учету затрат труда	<i>Оплата труда</i>
	<i>Отчисления на социальные нужды</i>
Прочие первичные документы	<i>Работы и услуги вспомогательных производств</i>
	<i>Потери от брака, падежа животных</i>
	<i>Прочие затраты</i>

В группе документов по учету затрат предметов труда отражаются данные по материальным ресурсам, используемым в производстве. В растениеводстве – это затраты на семена, удобрения, химикаты, гербициды; в животноводстве – корма, ветмедикаменты, биопрепараты. Кроме того, сюда же относятся затраты на топливо, спецодежду работников отраслей и другие материальные затраты.

Документы по учету затрат средств труда призваны учитывать информацию по содержанию основных средств – сумме накопленной амортизации, их ремонту и техническому обслуживанию.

Документы по учету затрат труда включают данные по начисленной оплате труда работников соответствующих производств и отчислениям по страховым взносам во внебюджетные фонды.

Прочие первичные документы содержат информацию по работам и услугам собственных вспомогательных производств и сторонних организаций, выполненных для соответствующих отраслей организации; данные по потерям от брака, падежа животных, а также прочие затраты.

Некоторые статьи затрат не нашли отражение в предложенной группировке, а именно – «Налоги, сборы и другие платежи», «Общепроизводственные расходы» и «Общехозяйственные расходы». Дело в том, что суммы по указанным статьям включаются в себестоимость произведенной продукции на основании сводных документов, соответствующих расчетов, а не первичных документов.

Таким образом, отнесение статей затрат к соответствующим группам первичных документов обеспечит упорядоченность при сборе и регистрации затрат в производственном учете, повысит эффективность первичного учета, рационализируя работу бухгалтеров и повышая аналитические возможности учетных регистров.

Литература

1. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях: Утверждены Приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 03.06.2003 №792.
2. Багаев, И.В. Производственный учет и контроль как взаимосвязанные элементы системы управления / И.В. Багаев. // Международный бухгалтерский учет. – 2013. - №31 (277). – С.21-33.

УДК

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

*Филимонова Н.Г., д.э.н., доцент, зав. кафедрой организации производства, управления и предпринимательства на предприятиях АПК
ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет*

Краткая аннотация. Исследована отраслевая структура сельского хозяйства России. С помощью системы показателей определены направления, интенсивность и скорость структурных сдвигов. Выявлено влияние структурных изменений на объемы сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова. Отраслевая структура, структурные сдвиги, сельскохозяйственное производство, государственное регулирование.

FEATURES OF FORMATION OF THE SECTORAL STRUCTURE OF AGRICULTURE OF RUSSIA

*Filimonova N.G., Ph. D., associate Professor, head. Department of organization of production, management and entrepreneurship at agricultural enterprises
Department in Krasnoyarsk state agrarian University*

Brief abstract. The sectoral structure in agriculture of Russian has been investigated. By means of the system of indicators, the directions, intensity and speed of structural shifts have been determined. The effect of structural changes on sizes of agricultural production has been revealed.

Key words. Branchial composition, structural shifts, agriculture production, state regulation.

В Российской Федерации в ходе становления сельского хозяйства как самостоятельной отрасли под влиянием процессов общественного разделения труда сложилась структура производства, для которой соотношение между отраслями животноводства и растениеводства традиционно составляло 70 : 30. Однако реформирование аграрного сектора в начале 90-х годов,

связанное с изменением всей системы аграрных отношений, привело к новым структурным пропорциям. Начиная с 1991 г., отрасль растениеводства стала занимать ведущую позицию, в то время как в животноводстве происходили процессы, приведшие к ее сжатию (табл. 1).

Таблица 1 - Отраслевая структура аграрной системы России, %

Отрасль, вид продукции	Годы					
	1990	1995	2000	2005	2010	2016
Растениеводство – всего	36,7	53,1	55,1	48,5	45,1	55,1
В том числе:						
зерновые культуры	9,5	12,5	16,5	13,8	10,5	16,8
картофель	7,2	17,9	15,8	11,9	10,7	12,9
овоще-бахчевые культуры	7,5	9,9	10,9	9,9	10,5	10,5
кормовые культуры	5,4	5,4	3,9	3,4	2,8	3,0
технические культуры	4,5	3,3	2,8	4,3	5,6	6,0
плодово-ягодные культуры	1,4	2,8	4,5	4,0	4,2	4,9
прочие	1,2	1,3	0,7	1,2	0,8	1,0
Животноводство – всего	63,3	46,9	44,9	51,5	54,9	44,9
В том числе:						
скот и птица	32,6	20,2	20,8	26,6	30,2	24,0
молоко	20,5	18,8	17,0	17,8	18,4	15,2
шерсть	1,3	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1
яйцо	7,7	4,8	4,4	4,9	4,2	3,6
прочие	1,2	2,6	2,5	2,1	2,0	2,0
Продукция сельского хозяйства, всего	100	100	100	100	100	100

Причины столь резких структурных перемен были связаны со сменой социально-экономической модели хозяйствования и самоустранением государства от стратегического регулирования программ развития отрасли, что вызвало стихийную перестройку. В этот период отмечается высокая скорость и глубина структурных перемен, противоречивость результатов и низкая эффективность функционирования аграрной системы (табл. 2). Максимальное изменение долевого положения отраслей наблюдалось с 1990 по 1995 г. – в среднем на 3,16 %. Квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов, показывающий интенсивность изменения удельных весов (в процентах), составил 52,4 %, т.е. с 1990 по 1995 гг. удельный вес отраслей в производственной структуре изменился наполовину от своей первоначальной величины. В этот период решающая роль в структурных переменах принадлежала картофелеводству, доля которого увеличилась в 2,5 раза, а производство переместилось в личные подсобные хозяйства. Одновременно в структуре валового производства произошло стремительное сокращение удельного веса производства мяса и птицы – ежегодно на 3,1 процентных пункта или 11,3 %. Увеличение доли одних отраслей и снижение других были обусловлены также дифференциацией в темпах экономической динамики. При изучении статистических показателей динамики производства основных продуктов сельского хозяйства можно отметить ее различные темпы. Так, интенсивность спада в производстве зерна составила в среднем за год 14,1 %, скота и птицы на убой – 13,0%, молока – 8,4, яиц – 8,1%. Наибольший средний темп спада отмечается по отрасли овцеводства, где ежегодно производство шерсти сокращалось на 19,9%. В целом в этот период издержки на осуществление одного процента структурных изменений можно оценить в 2,02 % спада производства.

Таблица 2 - Обобщающие показатели структурных сдвигов

Показатель, методика расчета	Период, гг.				
	1990– 1995	1995– 2000	2000– 2005	2005– 2010	2010– 2016
Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов	3,16	1,26	1,51	1,05	1,66
Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов	4,93	1,60	2,26	1,54	2,80
Квадратический коэффициент относительных структурных сдвигов	52,36	19,59	20,1	14,8	25,2

Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов за <i>t</i> периодов	0,79	0,30	0,38	0,26	0,41
Эффективность структурных сдвигов	0,870	1,095	1,079	1,066	1,003

С 1995 по 2000 г. при сохранении направленности скорость структурных изменений замедлилась. Абсолютный структурный сдвиг составил 1,26 процентных пункта, квадратический коэффициент сократился с 4,93 до 1,60. В результате к 2000 г. определились новые структурные ориентиры: 55 % от общего объема сельскохозяйственного производства приходилось на растениеводство и 45 % – на животноводство. Важным фактом в эволюции отраслевой структуры сельского хозяйства этого большого периода (1990-2000 гг.) является то, что изменения происходили на фоне сокращения материального производства. Расчет показал, что в растениеводстве каждый процент изменения ее доли в структуре приносил лишь 0,24 % роста объемов производства, в животноводстве структурные перемены привели к отрицательным значениям. Объемы производства уменьшались на 8,83 % в ответ на изменение положения животноводства в отраслевой структуре на 1%.

Новый этап корректировки отраслевой структуры сельского хозяйства России начался в 2001г. Под влиянием рыночных факторов отрасль животноводства начала восстановление своего долевого положения в структуре хозяйства. С 2005 г. этот процесс был ускорен благодаря реализации новой аграрной политики. Животноводство как отрасль была признана мультипликатором, который, являясь мощным ускорителем экономического роста, образует «ось развития» всех сопряженных с ней подотраслей и производств и содействует формированию новой модели отраслевого устройства. К 2010 г. пропорция между главными отраслями сельского хозяйства – растениеводством и животноводством – приобрела более гармоничный вид – 45 : 55. Интегральный коэффициент структурных различий равный 0,095, показывает что отраслевые структуры 1990 и 2010 годов имеют низкий уровень структурных различий. При этом сельское хозяйство вышло на положительную динамику. Ежегодный темп роста в отрасли растениеводства за период 2000-2010 гг. составил 1,2%, в животноводстве – 2,3%. Тем не менее показатели продовольственной безопасности не соответствовали нормативам в отношении продуктов животноводства. В частности, в 2010 году удельный вес отечественного производства молока и молокопродуктов в общем объеме ресурсов внутреннего рынка составил 80,5 % (при нормативе не менее 90,0%), мяса и мясопродуктов – 72,2% (при нормативе не менее 85,0%).

Ожидалось, что после введения в России в 2014 г. продовольственного эмбарго соотношение ведущих отраслей сельского хозяйства продолжит тренд к оптимизации, поскольку вопрос продовольственной независимости и самообеспеченности стал наиболее актуальным. Однако, ориентация аграриев на производство маргинальных культур с выраженным экспортным потенциалом вновь привела к расширению доли растениеводства в структуре валовой продукции. В последнем временном интервале среднее годовое изменение долевого положения отраслей в структуре производства стало вновь интенсивным и составило 0,41 %, а соотношение между ведущими отраслями сельского хозяйства – растениеводством и животноводством - вернулось к позиции 90-ых годов.

Матрица перекрестных коэффициентов корреляции удельных весов отраслевой структуры показывает, что сильные линейные связи наблюдаются между зернопроизводством, кормопроизводством, скотоводством и свиноводством. Причем увеличение в структуре доли зернопроизводства ведет к существенному сокращению удельного веса трех других отраслей, и наоборот. К тому же на протяжении всего исследуемого периода расширение доли отрасли растениеводства, сопровождалось уменьшением объемов производства в животноводстве из-за перераспределения ресурсов. Наиболее чувствительной является молочное скотоводство, которое, несмотря на государственные инициативы ее восстановления, так и не смогло приостановить динамику своего отрицательного развития. К 2016 году численность поголовья коров сократилось в 2,5 раза, а производство в этой важнейшей отрасли составило лишь 55,2 % от уровня 1990 года. Сохранение объемов производства на уровне 31 млн тонн в год обеспечивается ростом продуктивности, которое в составляет 4,1 тонны на корову в год. На сегодняшний день доля отечественного молока в общем объеме потребления приблизилась к 82 %.

Мощным толчком к восстановлению внутреннего порядка аграрной системы является выстроенная система государственной помощи. Сегодня она реализуется в рамках Государственной Программы 2013-2020. Вместе с тем выделим несколько направлений, которые могли бы выровнять

отраслевую структуру, обеспечив рынок сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием:

– совершенствование институциональной политики с целью решения вопроса перепроизводства по отдельным видам продукции за счет индикативного планирования и доведения до производителей основных расчетных параметров, стимулируя производственную направленность товаропроизводителей соответствующими мерами государственной поддержки, а также формирование сети институтов распространения информации о состоянии аграрных рынков, объемах и структуре производства, ценах на продукты и т.д.;

– формирование технологического и наукоемкого потенциала отраслей и производств сельского хозяйства за счет предоставления льготных инвестиционных кредитов, возмещения капитальных затрат на строительство и модернизацию объектов АПК;

– стимулирование внутреннего спроса на продукцию при помощи государственных закупок, точечного проведения интервенций, реализации программ внутренней продовольственной помощи;

– переход к экспортной ориентации сельского хозяйства, отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности с помощью формирования институциональной среды, обеспечивающей конкурентные условия деятельности экспортеров, государственной поддержки экспорта, расширения ассортимента и повышение доступности финансовых услуг для экспортеров; создания современной товаропроводящей сети в других странах, развития ключевых элементов инфраструктуры поддержки экспорта, обеспечивающих оказание финансовых, организационных, консультационных, маркетинговых и информационных услуг экспортерам.

Реализация богатого спектра государственных мер поддержки в рамках обозначенных направлений будет способствовать переходу к сбалансированной структуре и новому качеству роста в аграрном секторе экономики.

Литература

1. Теория статистики: учеб. / Р.А. Шмойлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова и др.; под ред. Р.А. Шмойловой. – 5-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 654 с.

2. Сельское хозяйство, охота и лесоводство в России. 2015: Стат. сб./Росстат–Москва. – 2015. – 201 с.

Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2016 г. государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. Министерство сельского хозяйства РФ, <http://mcx.ru/upload/iblock/e6e/e6e33a1636b2a9db6f458bfed4312382.pdf>

УДК 368

ОСОБЕННОСТИ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ НАЗНАЧЕНИЕ СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ

*Шестакова Н.Н., к.э.н., доцент
Красноярский ГАУ, г. Красноярск*

Краткая аннотация: в статье представлены результаты исследования особенностей страхования жизни и его социально-экономического назначения

Ключевые слова: страховая защита, накопления, инвестирование, договор, полис, аннуитет

FEATURES AND SOCIO-ECONOMIC PURPOSE OF LIFE INSURANCE

*Shestakova N.N., Ph.D., Associate Professor
Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk*

Short summary: results of research of features of life insurance and its social and economic appointment are presented in article

Keywords: insurance protection, accumulation, investment, contract, policy, annuity

Одним из важных инструментов реализации экономических и социальных потребностей общества является страхование жизни. Одной из высших форм удовлетворения многих

общественных потребностей в развитых странах таких как: финансовая защита от неблагоприятных событий, сохранение привычного уровня жизни после окончания трудовой деятельности, формирования накоплений на получение образования, привлечение квалифицированных сотрудников посредством создания социальных пакетов, возможность получения кредитов и др., вступает страхование жизни. Ввиду специфического механизма работы компаний страхования жизни, выражающегося в долгосрочном инвестировании резервов страхование жизни по сути служит катализатором экономики. Взаимодействием этих двух явлений формируется мультипликативный эффект социально-экономического развития общества.

Степень развитости национального рынка страхования жизни отражает уровень общественного развития, эффективность реализации экономических программ, влияющих на трансформацию экономических отношений в обществе, изменение роли государства в обеспечении гарантий социальной защиты граждан, выработка новой роли государства в экономике.

Во всем мире в настоящее время страхование выступает неотъемлемым звеном финансовой системы в экономиках развитых стран. Вся суть страхования предполагает, что потенциальный клиент или группа клиентов, имеющие целью сгладить материальные потери в результате наступления неблагоприятного события, обращаются в специализированную организацию, чтобы на платной основе гарантированно получить компенсацию причиненного ущерба при наступлении указанного в договоре события.

Страховой рынок обеспечивает минимизацию рисков, которые возникают в экономической деятельности в масштабах всей страны, а также значительно повышает стабильность экономических субъектов, облегчает процессы принятия ими оптимальных решений. С его помощью также происходит аккумуляция и капитализация финансовых резервов и накопительных фондов, являясь, тем самым, одним из совокупности важнейших факторов обеспечения экономического роста и создания благоприятного инвестиционного климата.

В данном смысле развитие страхового рынка в России в полной мере соответствует важнейшим приоритетам Правительства РФ — повышению качества жизни наших граждан и обеспечению устойчивых и высоких темпов экономического роста. Страхование жизни вызывает обоснованный интерес ввиду особой значимости данной области личного страхования.

Страхование жизни является важнейшим элементом в системе страховой защиты интересов граждан. Вся совокупность существующих видов страхования жизни служит обеспечению страховых выплат в случае наступления социальных рисков, какими в первую очередь признаются утрата общей трудоспособности, пенсионное обеспечение и потеря кормильца семьи.

Назначение страхования на случай инвалидности, страхования пенсий и страхования на случай смерти формируется названными страховыми интересами к заключению договора страхования. Разработка договоров страхования жизни предполагает включение весьма разнообразных условий. Базовый вариант договора служит основой для множества модификаций, в которых сочетаются различные риски в договоре, составленном в каждом индивидуальном случае.

Страхование жизни может обобщать несколько видов личного страхования. Они предусматривают, что страховщик обязан обеспечить выплату страховой суммы в установленных случаях:

- дожития застрахованного до окончания срока страхования или определенного договором страхования возраста;
- смерти застрахованного.

Компенсационная выплата по договорам страхования жизни в предусмотренных договором страхования случаях могут осуществляться в пользу выгодоприобретателя, или наследника, или самого застрахованного. Такие выплаты производятся как форме периодических страховых выплат, называемых аннуитетами (пенсиями, рентами), так и в виде единовременной страховой выплаты. Кроме того, законодательством определено, что договоры страхования жизни не могут быть заключены на срок менее одного года. Порядок расчета страховых тарифов и формирования страховых резервов определяет обязательность использования таблиц смертности.

Существуют отличия в определении вероятности наступления страхового события при страховании жизни. При страховании жизни предметом страхования вступает риск, сопровождающий жизнь человека, в связи с чем страховщик вынужден анализировать вероятность наступления дожития страхователя или застрахованного им лица до определенного возраста или до установленного в договоре страхования срока. В иных же видах страхования страховщики подвергают анализу вероятность наступления страхового события чаще всего, в течение календарного года страхования.

Взаимоотношения участников страхования жизни оформляются договором, в соответствии с которым страховщик обязуется выплатить определенную страховую сумму в том случае, если в жизни застрахованного лица в течение срока страхования произойдет предусмотренное страховое событие. Условием выполнения обязательств страховщика является получение им от страхователя страховых премий.

В теории и практике личного страхования жизни принято различать три группы договоров страхования. Каждая группа может существовать самостоятельно, либо в той или иной комбинации:

1. Срочное страхование жизни. Условия такого договора предполагают выплату выгодоприобретателю страховой суммы, установленной в заключенном договоре страхования, в том случае, если смерть застрахованного лица наступит в течение обозначенного в договоре периода времени, который меньше периода жизни застрахованного лица.

2. Страхование на дожитие – аналогично срочному страхованию, предполагает выплату выгодоприобретателю страховой суммы, установленной в заключенном договоре страхования, в том случае, если смерть застрахованного лица наступит в течение обозначенного в договоре периода времени. Вместе с тем застрахованному лицу дополнительно предполагается, как правило, выплата установленной по договору страховой суммы, если он доживет до установленного в договоре срока.

3. Пожизненное страхование. При заключении договора пожизненного страхования предполагается выплата установленной по договору страхования страховой суммы выгодоприобретателю, в случае смерти застрахованного лица, независимо от времени наступления смерти.

По общему правилу, принципиальным отличием названных групп договоров является то, что срочное страхование жизни не имеет такой характеристики как «лицевая стоимость полиса» (cashvalue), в то время как у страхования на дожитие и пожизненного страхования она, как правило, имеет место быть.

Отдельной группой договоров страхования жизни вступает страхование с выплатой аннуитетов. Аннуитетами, как правило, являются ежемесячные выплаты выгодоприобретателю, которое определено договором страхования в качестве получателя этих выплат. Данное лицо в обозначенном классе договоров страхования жизни в английской терминологии зовётся annuitant). Аннуитеты в практике страхования жизни выступают накопительным инструментом, который первоначально реализуется через концентрацию аннуитетного фонда с соглашением его регулярного использования в дальнейшем на протяжении определенного ряда лет.

Рассмотренная выше общая классификация договоров страхования жизни актуальна и в настоящее время. Тем не менее в отдельных случаях не всегда удается конкретно выявить, к какому именно классу или типу договоров страхования жизни надлежит отнести тот или иной полис.

Специфика каждого вида договоров страхования дает возможность убедиться в высокой степени «мобильности» и возможности трансформации одной группы договора в другую в течение периода его действия.

По информации Национального рейтингового агентства и данным Центрального Банка РФ в 2016 году изменилась структура страхового рынка: ускорились темпы роста доли страхования жизни, наблюдается дальнейшее уменьшение удельного веса страхования имущества, уменьшилась доля обязательного страхования [33]. Доля страхования жизни за 2 года увеличилась в полтора раза: с 11% в 2014 году до 18% в 2016 году, что наглядно демонстрирует рисунок 1.1.

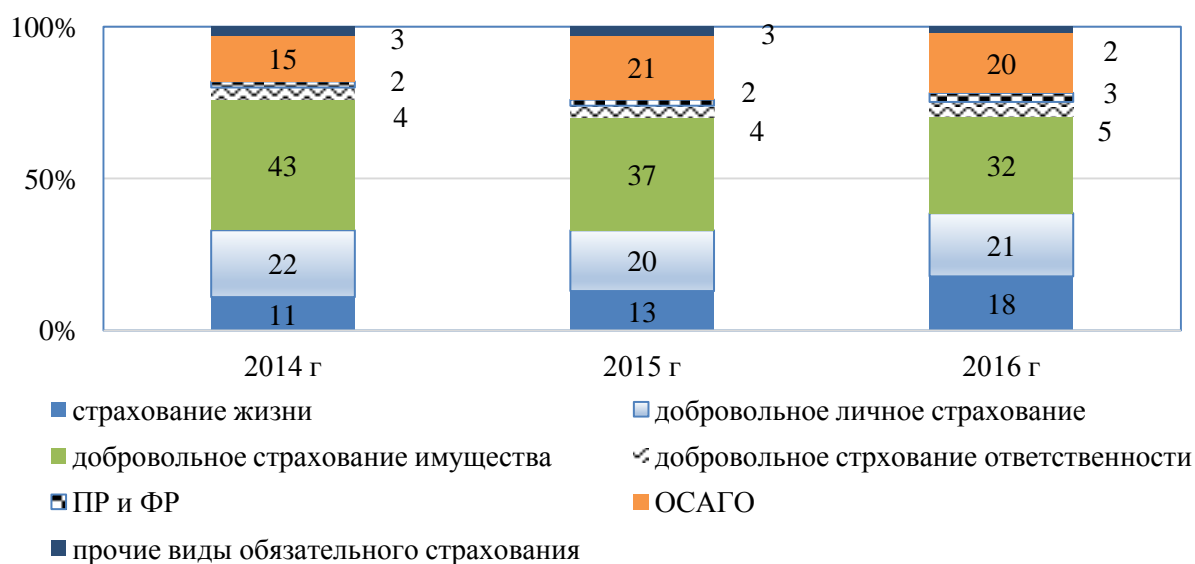


Рис.1.1 Структура страховых премий по видам страхования, %

Анализ показал, что за истекшие 6 лет темп роста премий по страхованию жизни оказался самым высоким (60,5% в 2013 году, 27,9% в 2014 году, 19,1% в 2015 году, 66,3% в 2016 году), а драйвером роста осталось инвестиционное страхование благодаря снижению ставок по депозитам.

В сегменте страхования жизни осуществляют деятельность 35 компаний, число которых сократилось с 38 в 2015 году. Эти 3 компании не заключают новые договоры страхования. Концентрация продолжает усиливаться и остается самой высокой по сравнению с другими видами добровольного личного страхования. Лидерами среди страховщиков в сегменте страхования жизни являются ООО «СК «Сбербанк Страхование жизни», ООО СК «Росгосстрах-Жизнь» и ООО «АльфаСтрахование-Жизнь».

Таким образом, страхование жизни включает совокупность видов страхования, по условиям которых страховщик выплачивает застрахованному лицу или его правопреемнику обозначенную компенсационную выплату в предусмотренных условиями страхования случаях.

Страховые отношения регулируются нормами праваИ как всякие гражданско-правовые отношения, совершаются в рамках определенного правового поля. Согласно п. 3 ст. 1 Закона о страховом деле составной частью страхового законодательства вступают законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие страховые отношения. Наибольшей юридической силой по своему правовому статусу обладает Закон, в сравнении с подзаконными актами, поскольку согласно со ст. 105 Конституции РФ он принимается высшим законодательным органом государственной власти — Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации. В состав законодательства входят и кодифицированные нормативные акты, принимаемые Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс»
2. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 "Об организации страхового дела в Российской Федерации"
3. Положение Банка России от 16.11.2016 N 557-П «О правилах формирования страховых резервов по страхованию жизни»
4. Андреева Е. В. Страхование жизни: социально-экономическое значение и направления развития / Е. В. Андреева, О. И. Русакова, Е. М. Хитрова. — Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2013. — 160 с.
5. Сулименко А. В. Страхование жизни в современной России: перспективы развития :автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.10 / А. В. Сулименко. — Ростов н/Д, 2013. — 26 с.

ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Шестакова М.В., ст. преподаватель**Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: *Кредитные отношения являются важнейшим аспектом современной экономической деятельности. Эффективная кредитная система является залогом успешного развития производства и социально-экономического прогресса.*

Ключевые слова: *Предприятие, кредитоспособность, срок кредитования, ликвидность, платежеспособность, финансовые показатели, заемщик.*

EVALUATION OF THE CREDIT OF RETAIL ENTERPRISES

*Shestakova M. V., senior lecturer**Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia*

Annotation: *Credit relations are the most important aspect of modern economic activity. An effective credit system is the key to successful development of production and social and economic progress.*

Keywords: *Enterprise, creditworthiness, crediting period, liquidity, solvency, financial indicators, borrower.*

Кредитоспособность дополнительную предприятия - это финансовую способность компании своевременно и в полном объеме погашать свои краткосрочные обязательства. Уровень кредитоспособности предприятия определяет ее финансовое состояние, чем выше концепцией кредитоспособность, тем известности выше финансовая абстрактная устойчивость. [2]

Кредитоспособность заемщика означает его способность полностью и в срок рассчитываться по своим долговым обязательствам. Способность к возврату долга зависит от моральных качеств клиента, его рода деятельности, степени вложения капитала в недвижимое имущество, возможность зарабатывать средства для погашения кредита

Кредитоспособность прогнозирует платежеспособность клиента на ближайшую перспективу. Оценивается она предоставляющая на основе банковской системы финансовых регистратором показателей по Сочетание данным баланса и техники отчете о доходах. Разработка Единой методики оценки кредитоспособности заемщика не существует, банк имеет право ориентироваться на распространенные международные или отечественные методики, либо разработать собственный подход к оценке кредитоспособности. [4]

1. Характер, интервале репутация заемщика (character). объединившимися Под характером известно клиента понимается местах его ответственность, исследуемого готовность и желание права погасить долг, формируется что предполагает привлеченные выяснение психологического погашена портрета клиента. При оценке репутации большое значение имеет отношение заемщика к своим обязательствам в прошлом, были в ли у него задержки в погашении займов, каков его статус в деловом мире (кредитная история). Работа с новым для банка заемщиком предполагает выяснение его юридического статуса, а для физических лиц правомочности получения кредита.

2. Финансовые для возможности (capacity) Анализ финансовых возможностей предполагает оценку платежеспособности заемщика по документам финансовой отчетности. Основное внимание уделяется анализу денежного потока клиента. Кредитор, обязан выяснить из каких источников, и какими суммами он сможет погашать ссудную задолженность. Кредиты могут погашаться за счет четырех источников: доходы, продажа активов, продажа акций и получение ссуды у другого кредитора. Банки предпочитают, чтобы ссуда возмещалась за счет дохода, т.к. все другие методы могут быть дорогостоящими и вредить репутации банка.

3. Капитал (capital). Размер и структура капитала - важнейший источник информации о деятельности заемщика. При анализе структуры капитала, особое внимание следует обратить на показатель сбалансированы финансового рычага (leverage). Это показатель финансовой устойчивости, отражающий соотношение собственного и заемного капитала предприятия.

4. Обеспечение (collateral). Предприятию не будет предоставлен кредит, если оно не располагает имеющимся имуществом для обеспечения ссуды. Некоторые активы могут служить в качестве обеспечения, поэтому очень важно оценить их размеры и качество. При потребительском кредите обеспечением могут служить автомобили, дома, мебель и т.д.

5. Общие экономические условия (conditions) включают специальные макроэкономическая и рыночная конъюнктура, перспективы работы клиента.

При анализе кредитоспособности заемщика многое зависит от наличия информации о его прошлом и настоящем. Если банк уже предоставлял ему кредит, то у него имеется кредитная история заемщика, если он обращается за ссудой впервые, зарубежные банки могут обратиться в специализированные информационные агентства типа американской фирмы «Dun&Bradstreet» и получить необходимую информацию даже по зарубежным всеми клиентам.[1]

Для отечественных банков получение такой информации затруднено, поэтому они рассчитывают, как правило, на личное знакомство с клиентом или на информацию, полученную службой безопасности банка.

В оценке кредитоспособности заемщика в любом случае принципиальное значение имеет финансовый анализ. Он проводится разными способами:

- на основе системы финансовых коэффициентов (показателей);
- на основе анализа денежных истоков (cashflow), т.е. сопоставления притока и оттока денежных средств на предприятие - заемщика.

Превышение притока средств над их разовые оттоком свидетельствует о его хорошем финансовом положении и наоборот.

В традициях отечественных банков использование метода коэффициентов.

Система финансовых коэффициентов оценки кредитоспособности включает 4-5 (в зависимости от подхода автора к классификации коэффициентов) групп и 2-3 показателей:

- коэффициенты ликвидности;
- коэффициенты оборачиваемости капитала;
- коэффициенты финансового левереджа (leverage) (соотношения собственных и заемных средств);
- коэффициенты прибыльности (рентабельности);
- коэффициенты обеспечения долга.

Для серьезной оценки финансового положения заемщика требуются следующие исходные данные (документы финансовой отчетности при среднесрочном и долгосрочном кредитовании за 3 последних года, при краткосрочном - за последние 3 квартала):

- баланс предприятия - анализируется форма № 1;
- отчет о финансовых результатах и их использовании - нему форма № 2;
- отчет о движении денежных средств – Форма №4
- отчет о состоянии имущества предприятия - Любая форма № 10 и другие формы.

Кроме того, целесообразно проанализировать планы формирования и распределения прибыли на предполагаемый срок выдачи кредита и сведения о величине амортизационных отчислений в случае кредитования основного капитала.

При более продолжительных сроках кредитования или ухудшении финансового положения заемщика требуется глубокий анализ финансовой деятельности заемщика.

Ликвидность (текущая платежеспособность) - это способность своевременно и полностью платить по своим краткосрочным обязательствам. Баланс предприятия или организации считается ликвидным, когда субъект хозяйствования в состоянии выполнять свои срочные обязательства за счет реализации имеющихся текущих активов.

Оценка ликвидности активов включает в себя расчет и изучение изменений финансовых коэффициентов. (табл.1)

Таблица 1 – Значения потому коэффициентов оценки ликвидности ипотеке предприятия.

Показатель	Назначение
Коэффициент общего покрытия	Позволяет установить, в какой степени текущие активы покрывают краткосрочные пассивы
Коэффициент текущей ликвидности	Характеризует ту часть срочных обязательств, которая может быть погашена за счет текущих активов без долгосрочной дебиторской задолженности
Коэффициент срочного покрытия	Показывает, какая часть краткосрочных обязательств будет погашена немедленно
Коэффициент абсолютной ликвидности	Показывает, какая часть текущей задолженности может быть погашена в ближайший период времени

Коэффициент промежуточного покрытия (ликвидность средств в обращении)	Показывает долю наиболее ликвидной части в составе оборотных активов
Коэффициент материального покрытия	Характеризует степень ликвидности баланса в зависимости от наличия запасов и затрат

В зависимости от величины коэффициентов ликвидности и коэффициента независимости предприятия распределяются на три категории кредитоспособности. Условная разбивка осуществлена на основании следующих коэффициентов, используемых для определения платежеспособности (табл. 2).

Таблица 2 - Группировка показателей на категории в способно зависимости от следующего их фактических всегда значений

Наименование коэффициента	1 категория	2 категория	3 категория
Коэффициент абсолютной ликвидности K_1	0,2 и выше	0,15 - 0,2	менее 0,15
Промежуточный коэффициент покрытия K_2	0,8 и выше	0,5 - 0,8	менее 0,5
Коэффициент текущей ликвидности K_3	2,0 и выше	1,0 - 2,0	менее 1,0
Коэффициент соотношения собственных и заемных средств K_4	1,0 и выше	0,7 – 1,0	менее 0,7
Коэффициент рентабельности продукции или рентабельности продаж K_5	15 % и выше	менее 15 %	нерентабелен

Для проведения анализа используются данные, представленные заемщиком. На данном этапе оцениваются различные риски.

Значение финансовых показателей предприятия «Сибирская дубрава» за 2016 год, рассчитанных для определения класса кредитоспособности представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Значение финансовых коэффициентов «Сибирская дубрава»

Наименование коэффициента	на 01.01.2016 г.	на 01.01.2017 г.
Коэффициент абсолютной ликвидности K_1	0,010	0,065
Промежуточный коэффициент покрытия K_2	0,160	0,390
Коэффициент текущей ликвидности K_3	0,938	1,386
Коэффициент соотношения собственных и заемных средств K_4	0,938	1,386
Рентабельность затрат продукции K_5 , %	16,77	18,31

Далее определяется сумма баллов (интегральный показатель) по финансовым коэффициентам. Данные для расчета, представлены в таблице 4.

Формула расчета суммы баллов имеет следующий вид:

$$S = 0,11 * K_1 + 0,05 * K_2 + 0,42 * K_3 + 0,21 * K_4 + 0,21 * K_5. \quad (1)$$

Таблица 4 - Оценка кредитоспособности

Показатель	Фактическое значение		Категория	
	На начало года	На конец года	На начало года	На конец года
K_1	0,010	0,065	3	3
K_2	0,160	0,390	3	3
K_3	0,938	1,386	3	2
K_4	0,938	1,386	2	1
K_5	16,77	18,31	1	1

$$\text{Снач.года} = 0,11 * 3 + 0,05 * 3 + 0,42 * 3 + 0,21 * 2 + 0,21 * 1 = 2,37.$$

$$\text{Скон.года} = 0,11 * 3 + 0,05 * 3 + 0,42 * 2 + 0,21 * 1 + 0,21 * 1 = 1,74.$$

Значение S наряду с другими факторами используется для определения рейтинга заемщика. Заключительным этапом оценки кредитоспособности является определение рейтинга заемщика (таб.5).

Таблица 5 - Определение рейтинга кредитоспособности «Сибирская дубрава»

Сумма баллов S	Рейтинг
От 1 до 1,05 включительно	Первый класс кредитоспособности
От 1,05 до 2,42 не включая	Второй класс кредитоспособности
От 2,42 и более	Третий класс кредитоспособности

На основании проведенных расчетов «Сибирская дубрава» на конец года соответствует второму классу кредитоспособности. Необходимо отметить, что значение интегрального показателя, характеризующего кредитоспособность «Сибирская дубрава» в 2017 году сохраняется, что позволяет в дальнейшем предприятию рассчитывать на привлечение кредитных ресурсов коммерческих банков.

Литература

1. Ефремов, М.С. Проблемы кредитования воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве / М.С. Ефремов // Инновации и инвестиции. – 2013. - №8. - С.251-253.
2. Жилкина, А.Н. Управление финансами. Финансовый анализ предприятия: Учебник / А.Н. Жилкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 332 с.
3. Звоноренко, А.С. Банковское кредитование сельхозпроизводителей как инструмент повышения эффективности сельского хозяйства страны / А.С. Звоноренко // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского Института Бизнеса 2014. - №2(27). - С.212-216.
4. Михайлова, Н.С. Проблемы кредитования сельскохозяйственных товаропроизводителей / Н.С. Михайлова // Агропродовольственная политика России. - 2014. - № 8 (20). - С. 48-50.
5. Потапова, И. Н. Кредитование в системе государственной финансовой поддержки сельского хозяйства / И.Н. Потапова // Экономика и социум. – 2014. - №2-3(11). – С. 1123-1133.

УДК 351.773.13

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Якимова Л.А., д.э.н., профессор
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск

Аннотация: Основная цель государственной политики в области обеспечения устойчивого развития сельских территорий обозначена как создание благоприятных социально-экономических условий для выполнения сельскими территориями их общенациональных функций. Однако это понятие неопределенно и не позиционирует в этом плане село относительно города. В статье приведены результаты обследования сельских домашних хозяйств Красноярского края, проведенных в рамках ежегодного мониторинга социально-трудовой сферы села. Обследовано 300 сельских домохозяйств и 300 экспертов в качестве которых выступали главы муниципальных районов, руководители сельскохозяйственных организаций и фермеры. Результаты обследования показали, что основной беспокоящей причиной сельских жителей остается низкая доходность сельскохозяйственного труда

Ключевые слова: Развитие сельских территорий, стратегическое планирование, мониторинг, материальное положение, доходы сельских жителей, занятость, сельские домохозяйства.

STATS FORORDNING OM UDVIKLING AV UDVIKLING AV UDDANNELSE

Yakimova L.A., Doctor of Economic sciences., Professor
FSBEI HE Krasnoyarsk SAU, Krasnoyarsk

Abstract: The main goal of the state policy in the field of sustainable development of rural areas is defined as the creation of favorable socio-economic conditions for the performance of their national functions by rural areas. However, this concept is vague and does not position in this regard a village relative to the city. The article presents the results of a survey of rural households in the Krasnoyarsk Territory conducted within the framework of the annual monitoring of the social and labor sphere of the

village. A total of 300 rural households and 300 experts were surveyed as heads of municipal districts, heads of agricultural organizations and farmers. The results of the survey showed that the main concern for rural people is the low profitability of agricultural labor.

Key words: rural development, strategic planning, monitoring, financial situation, rural incomes, employment, rural households.

В настоящее время государственные программы Российской Федерации стали главной формой государственного регулирования социально-экономических процессов в стране, в том числе развития сельских территорий, на федеральном уровне. Через них распределяется более 90% расходов федерального бюджета. Поэтому к методологии разработки этих программ и других документов стратегического планирования, подготавливаемых в соответствии с федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (от 28.06.2014 № 172-ФЗ), предъявляются особые требования.

Основопологающим документом территориально-отраслевого характера в системе стратегического планирования сельского развития на федеральном уровне является Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2015 №151-р. Поэтому от ее содержательного ресурса во многом зависит эффективность программно-целевого регулирования этого процесса.

В Стратегии основная цель государственной политики в области обеспечения устойчивого развития сельских территорий обозначена как «создание благоприятных социально-экономических условий для выполнения сельскими территориями их общенациональных функций и решения задач территориального развития». Однако понятие «благоприятные условия» неопределенно и не позиционирует в этом плане село относительно города. Между тем город и село – это две тесно сообщающиеся взаимодополняющие друг друга социально-территориальные подсистемы социума. Для устойчивого и поступательного развития которых должны быть созданы экономически и социально равные условия жизнедеятельности. Это положение носит должно быть отражено в основной целевой установке развития сельских территорий.

Закон края предусматривает выделение бюджетам муниципальных районов иных межбюджетных трансфертов на софинансирование муниципальных программ, разработанных на среднесрочный период, что позволяет муниципальным районам планировать развитие территорий на трехлетний период.

Средства краевого бюджета в размере 144,0 млн. рублей перечислены 5 муниципальным образованиям на реализацию муниципальных программ.

Таблица 1 - Распределение средств краевого бюджета, млн. руб. в 2017 г.

Наименование района	Финансирование программ план	Финансирование программ факт	Финансирование программ %
1	2	3	4
Балахтинский	50000	49994,6	99,99
Ермаковский	10000	10000	100,00
Ирбейский	37272,2	37272,2	100,00
Новоселовский	25740	22720	88,27
Шарыповский	24070,4	24009,50	99,75
Итого	147082,6	143996,3	97,9

Выравнивание села и города по качеству жизни предполагает, что сельские жители при сохранении особенностей в расселении и образе жизни получают в основном равный с городскими жителями доступ к сферам здравоохранения, образования, культуры, торговли, бытового обслуживания и т.д. и будут обеспечены таким же, как в городе, благоустроенным жильем.

Благодаря усилению государственной поддержки АПК в условиях курса на импортозамещение, среднедушевые доходы сельских домашних хозяйств увеличились в 2015 году на 5,3% в целом по России и составила 15803,2 руб. на члена домохозяйства в месяц. В структуре располагаемых денежных ресурсов основным источником являются денежные доходы 14594,9 руб. или 87,7%, доля натуральных поступлений составляет 1208,3 руб. или 7,3%, сумма заемных средств и израсходованных сбережений 836 руб. или 5,0% [1]. В структуре расходов на конечное потребление в сельских домашних хозяйствах на первом месте стоят расходы на питание – 5100,4 руб. или 45,3%,

расходы на покупку непродовольственных товаров составляют 3826,4 руб. или 33,9%, расходы на покупку алкогольных напитков 179,7 руб. или 1,6%, расходы на оплату услуг 2145,8% или 19,%, льготы в натуральном выражении 188 руб. или 0,2 % на члена домохозяйства в месяц.

Обследование сельских домашних хозяйств проводится нами с 2007 года. Всего ежегодно обследуется 300-350 домохозяйств в различных районах Красноярского края, методом формализованного индивидуального интервью. Кроме того формируется анкета для опроса экспертов, в качестве которых выступают главы муниципальных районов, руководители сельскохозяйственных организаций и фермеры.

В 2017 г. у 37,2 % опрошенных членов сельских домашних хозяйств материальное положение семьи не изменилось (таблица 2).

Таблица 2 - Оценка материального положения домохозяйств за последний год в зависимости от занятости, 2017 г.

Варианты ответа	Все респонденты	Занятость					
		сельское хозяйство	другие отрасли сельской экономики	бюджетная сфера	учащийся	неработающий пенсионер	безработный
Материальное положение: улучшилось	19,3	17,9	17,3	15,6	12,6	7,1	9,3
практически не изменилось	41,0	43,5	37,4	38,2	52,3	41,2	37,2
ухудшилось	39,1	34,2	42,3	32,9	24,3	38,1	51,1
затрудняюсь ответить	0,6	4,4	3,0	13,3	10,8	13,6	2,4

В ходе опроса выяснилось, что помощь от государственных органов социальной защиты населения получают только 29,6% «бедных» и «практически нищих» сельских семей. Такая помощь оказывается в виде различного вида услуг, топлива, одежды, обуви и продуктов питания (таблица 3).

Таблица 3 – Материальная помощь от государственных органов социальной защиты малообеспеченным семьям, 2017 г.

Помощь получаем	От числа респондентов, оценивших материальное положение своей семьи как «бедные» и «практически нищие»
Помощь получаем: регулярно	11,1
от случая к случаю	8,3
единовременно	9,2
по программе социального контракта	1,0
не получаем	70,4

Таблица 4 – Оценка экспертами значимости несельскохозяйственной занятости (от числа опрошенных,%)

Варианты ответов	Все эксперты	В том числе			
		Главы администрации муниципального района	Главы администрации сельского поселения	Руководители сельскохозяйственных организаций	Главы фермерских хозяйств
Очень важно	25,3	28,3	36,1	20,3	17,3
Важно	37,0	40,1	48,2	38,0	49,2
Особого значения не имеет	20,3	8,2	7,1	17,2	18,3

В сельской местности должны остаться только те, кто непосредственно занят в аграрном производстве или в предприятиях и организациях по его обслуживанию	11,3	20,1	1,1	8,2	8,2
Затрудняюсь ответить	6,1	3,3	7,2	16,3	7

Эксперты оценили меры поддержки несельскохозяйственной занятости по категориям : значимость «высокая», «существенная» и «несущественная».

Особенно эксперты отметили такую действенную меру как : введение налоговых каникул 36,2%. Вместе с тем, считают несущественной такую меру как консультационная поддержка и оказание помощи на льготных условиях в разработке бизнес планов 38,9% экспертов (таблица 5).

Таблица 5 – Оценка экспертами мер поддержки развития на селе несельскохозяйственной деятельности

Перечень мер	Высокая	Существенная	Несущественная	Затрудняюсь ответить
Разработка и включение в ФЦП устойчивого развития сельских территорий подпрограммы по стимулированию несельскохозяйственной занятости	20,3	40,9	30,2	8,6
Субсидарная поддержка кредитования несельскохозяйственной деятельности не только К(Ф)Х, ЛПХ и сельскохозяйственных потребительских кооперативов, как это предусмотрено Госпрограммой развития сельского хозяйства, но и всех юридических и физических лиц, создающих рабочие места в несельскохозяйственной сфере и регистрирующих эту деятельность в сельской местности	24,2	33,5	15,9	26,4
Снижение порога отнесения к сельхозтоваропроизводителям фермерских хозяйств с 70% доли сельскохозяйственной продукции в их производстве до 50% и менее	13,2	40,2	28,1	18,5
Введение налоговых каникул для начинающих субъектов малого предпринимательства в несельскохозяйственной сфере в сельской местности на период до пяти лет	36,2	31,2	19,0	13,6
Консультационная поддержка и оказание помощи на льготных условиях в разработке бизнес - планов	20,9	36,2	38,9	4,0
Профподготовка безработных в службах занятости по несельскохозяйственным видам деятельности	22,3	29,8	31,6	16,3

Считаем основными механизмами государственного регулирования развития сельских территорий – усиление господдержки сельскохозяйственных предприятий любых форм собственности, организацию высокопроизводительных рабочих мест с высоким уровнем дохода, создание на селе альтернативной занятости, усиление материальной поддержки малоимущего сельского населения, внедрение системы адресной продовольственной помощи нуждающимся.

Литература

1. О состоянии сельских территорий в Российской Федерации в 2015 году. Ежегодный доклад по результатам мониторинга: науч.изд.-М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017, вып. 3-й. – 352с.

СЕКЦИЯ 2.9. ЮРИДИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 378

ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ПЕДАГОГИКЕ

Агапова Т.В., кандидат культурологии, доцент

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Краткая аннотация: В статье анализируются инновационные стратегии в обучении, ставятся проблемы и предлагаются пути их решения. Это обусловлено потребностью общества в квалифицированных специалистах и помогает разрешить проблему качества подготовки кадров.

Ключевые слова: обучение, образовательный процесс, инновационные методы, мотивация, профессиональное образование.

INNOVATIVE STRATEGIES OF TRAINING IN MODERN PEDAGOGICS

Agapova T.V., candidate of cultural sciences, Associate Professor

FSBEI HE Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

Brief abstract: In this article are analyzed innovative training strategies, the problems are shown and their ways of solving are offered. It is determined by the need of society in qualified specialists and helps to solve the problem of personnel training.

Key words: training, educational process, innovative methods, motivation, professional education.

Реформация высшего и среднего образования в стране нацелена на то, чтобы удовлетворить потребность общества в квалифицированных специалистах и разрешить проблему качества подготовки кадров. К сожалению, часто целью для обучающихся становится не приобретение знаний, умений и навыков, а получение диплома любыми способами. Стимулировать у студентов интерес к учебе далеко не просто. Для того, чтобы пробудить интерес к учению и овладению избранной специальностью и разрабатываются различные инновационные стратегии обучения. Проблемами в данной области занимались, и продолжают на сегодняшний день вести свои исследования, многие российские ученые, специалисты в области педагогики и методики преподавания [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Обучение в неформальных условиях связывает образовательный процесс с проблемами, важными для обучающихся в данный период времени. Это может быть посещение театра, музея, загородная прогулка, основанное на дальнейшем обсуждении в классе. Достаточно эффективен этот метод в обучении студентов, когда, получая теоретические знания, их можно закрепить на практике при посещении производства. Это пробуждает интерес и мотивацию к обучению [1]. В результате студенты имеют возможность анализировать, обобщать и связывать полученные знания. Более того данный вид обучения позволяет студентам раскрыть свой потенциал, а неформальная обстановка помогает лучше узнать друг друга и научиться работать в команде.

Обучение через аргументацию дает студентам возможность высказывать свое мнение, задавать вопросы, разрабатывать и использовать модели для построения объяснений, дискутировать. Данный метод позволяет отражать противоположные идеи и находить нужные решения. В обучении студентов этот метод является одним из базовых, так как способствует приобретению навыков общения на научном языке. Аргументация помогает в развитии логического мышления и умении доказывать свою точку зрения.

Незапланированное обучение происходит по мере осуществления какой-либо деятельности, которая не связана с тем, что изучено. Часто это касается знаний, полученных на своих рабочих местах. В отличие от формального обучения, незапланированное обучение не осуществляется учителем, а также не имеет учебной программы и официальных сертификатов. Это обучение может осуществляться студентами во время прохождения производственной практики, когда достаточно теоретических знаний, но мало практических. Сейчас высшая школа обладает большими резервами для повышения качества подготовки специалистов, однако готовят студентов больше теоретически, чем практически, поэтому, приступая к работе, человек сталкивается с проблемами, которые не существовали для него во время учебы.

Научное обучение с использованием удаленных лабораторий – это обучение вдали от учебного заведения. Данные лаборатории состоят из оборудования, рычагов для их управления и камер, которые обеспечивают просмотр исследований. Удаленные лаборатории способствуют более

глубокому пониманию, предлагают практические исследования и возможность для наблюдения, что дополняет теоретическое обучение. Для более эффективного обучения на занятиях и используются исследования в удаленных лабораториях. Это очень удобная методика для учителей-стажеров и студентов, которые приобретают уникальную возможность наблюдения интересных опытов и экспериментов.

Контекстное обучение дает нам возможность учиться на собственном опыте. Мы создаем контекст, взаимодействуя с нашим окружением, общаясь и исследуя окружающий мир. Путем интерпретации новой информации в контексте и, связывая с тем, что мы уже знаем, мы понимаем ее значимость и смысл. В учебном заведении контекст ограничивается фиксированным пространством и временем. Помимо класса обучение может происходить из обогащенного контекста, такого как посещение театра, музея, предприятия или изучение литературы.

Адаптивное обучение важно как для преподавателя, так и для студента. Это расширенный индивидуальный подход. Часто проблема заключается в том, что образовательные программы и учебные материалы, как правило, для всех одинаковы. Поэтому один и тот же материал для кого-то будет скучным и примитивным, а у кого-то наоборот вызовет интерес и желание работать. Адаптивное обучение предлагает решение данной проблемы. Оно основано на данных о предыдущем и текущем обучении учащегося для создания персонализированного пути через образовательный контент. Адаптивные обучающие программы основаны на многолетних методах обучения, например, таких как использование учебников, но подкрепляются еще и компьютерной поддержкой. Это такой вид обучения, когда цели преподавателя и студента совпадают: научить и научиться.

Развитие навыков вычислительного мышления – это мощный подход к мышлению и решению проблем. Это связано с разбиением больших проблем на более мелкие, признанием того, как они связаны с проблемами, которые были решены в прошлом, отбрасывая несущественные детали, разрабатывая шаги, которые необходимы для решения и уточнение этих шагов. Такие навыки могут быть полезными во многих отраслях жизни, начиная от повседневных, заканчивая более сложными. Цель данного обучения состоит в том, чтобы научить структурировать проблемы для их дальнейшего решения. Студенты должны овладеть этим видом мышления не только для более успешного обучения, но и для того, чтобы решать любые задачи во всех аспектах своей жизни.

Метод анализа выражения эмоций обучающихся позволяет определить их эмоциональное и психологическое состояние во время образовательного процесса. Этот метод помогает увидеть, является ли студент расстроенным, невнимательным или равнодушным. При помощи данного анализа можно сделать выводы о том, насколько хорошо материал был усвоен. Данный метод является неотъемлемой частью работы каждого преподавателя, который кроме своих профессиональных навыков должен обладать и психологическими. Наблюдая за эмоциями и поведением студента, можно выстраивать свой образовательный процесс, находя более эффективные способы обучения. Эмоциональное состояние студента определяет его умственную и физическую работоспособность. Если нет психологического комфорта на занятии, то парализуются и другие стимулы к учебно-познавательной деятельности.

Воспитательное обучение сочетает в себе черты того и другого. Обучение – это процесс, где воспитание играет немаловажную роль. Ведь именно, беседуя со студентами о вреде наркотической и алкогольной зависимости, прививая черты патриотизма и любовь к Родине, можно воспитать настоящего полноценную личность. Необходимо строить образовательный процесс таким образом, чтобы сочетать воспитательные моменты в процессе обучения студентов.

Наряду с оцениванием студентов при помощи зачетов и экзаменов, немаловажную роль играет невидимая оценка учащихся. Преподаватель при помощи систематического анализа видит прогресс студентов, выстраивая дальнейшие шаги в обучении. Эта оценка не является открытой для студентов, она важна для преподавателя, так как позволяет правильно найти подход к каждому студенту. Сейчас часто используются графики результативности студентов, где четко видно, что удалось, а над чем еще нужно работать.

Все методы обучения имеют свои сильные и слабые стороны, поэтому в зависимости от целей их необходимо оптимально сочетать. В основе инновационных методов обучения лежат методы, которые помогают формировать инновационный подход к пониманию профессиональной деятельности, развивать самостоятельность мышления, умение принимать оптимальные решения. Использование инновационных методов является необходимым условием для подготовки квалифицированных специалистов и стимулирует у студентов интерес к самой учебно-познавательной деятельности, что позволяет решать целый комплекс целей и задач.

Литература

1. Агапова Т.В. Развитие позитивной мотивации к обучению у студентов вуза / Т.В. Агапова, Л.Ю. Айснер // В сборнике: Создание комплексной технологии кадрового менеджмента по всей вертикали подготовки кадров в системе довузовское, вузовское и послевузовское образование – работодатель 2011. С. 56-60
2. Айснер Л.Ю. Современные технологии формирования мировоззрения и культуры личности студента вуза / Л.Ю. Айснер, Т.В. Агапова // В сборнике: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Е.И. Сорокина, Г.И. Цугленок. 2013. С. 125-127.
3. Айснер Л.Ю. К вопросу о развитии научно-исследовательского потенциала учащихся (из зарубежного опыта) / Л.Ю. Айснер // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2013. № 7. С. 289-292.
4. Айснер Л.Ю. Применение инновационных методов обучения для реализации компетентностного подхода в системе профессионального образования / Л.Ю. Айснер, С.В. Бершадская // Материалы международной заочной научной конференции «Проблемы современной аграрной науки». 2015. С. 244-246
5. Айснер Л.Ю. Современные тенденции в образовании / Л.Ю. Айснер, С.В. Бершадская, О.В. Богдан // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы». 2015. С. 118-120.
6. Айснер Л.Ю. Теоретические и методологические основы профессионального обучения / Л.Ю. Айснер, Т.В. Терешонок, О.В. Богдан О.В. // В книге: Компетентностный подход в образовании отв. ред. А.Ю. Нагорнова. Ульяновск, 2016. С. 42-56.
7. Белякова Е.М., Прокопьев А.В. Инновационные методы обучения в образовании // Современные проблемы науки и образования. – 2015. - № 2-1.

УДК 37.013.2/ UDC37.013.2

СОЗДАНИЕ КОГНИТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА В ВУЗЕ

*Айснер Л.Ю., кандидат культурологии, доцент
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»*

***Аннотация:** Цель данной статьи - рассмотреть характер передачи адекватного уровня экспертных и рабочих знаний и создания когнитивного пространства в университете. В статье особое внимание уделено проблемам, связанным с обучением студентов первого и второго годов обучения*

***Ключевые слова:** адекватный уровень экспертных и рабочих знаний, подход к компетенции, обновление образовательных методик, когнитивное пространство.*

CREATING COGNITIVE LEARNING SPACE AT HIGH SCHOOL

*Aisner L.Y. Candidate of Culturology, Assistant Professor
Krasnoyarsk State Agrarian University*

***Brief abstract.** The objective of this article is to consider the nature of the transmission of adequate level of expert and working knowledge and creating cognitive space at a University. The article makes special reference to the problems connected with training of students of the first and second years.*

***Key words:** adequate level of expert and working knowledge, competence approach, educational techniques updating, cognitive space.*

Educating the XXI-st century generation and the transmission of adequate level of expert and working knowledge demand essentially new approaches to professional training and to higher school activity in general. First of all it is necessary to mention such urgent issues as to develop in students responsibility, creativity and independence; prognostic orientation on the basis of critical use of the past experience as major components of the qualified professional, etc.

The above mentioned goals assume that several tasks should be given prior attention: modernisation of higher educational establishments as tools of social development; maintenance of innovative character of fundamental and vocational training according to requirements of economy based on knowledge and

development of the system of life-time learning [2,4,5]. The most essential change in training is needed in the sphere of transition from the so-called knowledge approach to activity and competence approach. Thus there arise two types of problems:

1. To outline the level of knowledge which is necessary and sufficient for professional awareness development.
2. To search for possibilities to connect theoretical knowledge of students with the practical requirements and their value orientations [1].

The decision of those issues demands content and educational techniques updating. It would lead to providing balance between fundamental approach and awareness approach; development of variability of educational programs; updating of a network of educational institutions according to the goals of innovative education.

Education as the process is characterised by mutual activity of a teacher and a student aimed to teaching and upbringing, to providing knowledge, abilities, skills, i.e. the general basis of a certain type of activity. A university teacher performs the activity defined by the term “teaching”, a student is another side or part of this activity in which his or her cognitive requirements are satisfied. Educational process is appreciably generated by motivation. Bilateral character of education is obvious and manifests itself in interconnected and interdependent processes – teaching and learning. But as all kinds of activity are always directed at conscious assimilation of certain knowledge it is easy to determine the third element of educational process – the study content. Thus cognitive space is created.

The study content is the system of elements of objective experience of a nation specially selected and recognised by a society (state), mastering of which is necessary for successful activity in a certain sphere. The study content is the final result to which an educational institution aspires and the level which is expressed in categories of knowledge, skills, personal qualities and abilities.

It is supposed that the point of the human resource development is to shape student’s individual thinking which will help him or her upon graduation to adapt to the professional activity and to any form of refresher training. Fundamental knowledge which a student gets at the University will be the means of adaptation and specialization [3].

Taking into consideration the pronounced tendency of the Russian Ministry of Education to limit the hours of class work unsupervised student’s work is one of the main tools to achieve this objective. Hence the major problem of vocational and educational technologies of training students of the first and second years is to teach them firstly to study and secondly to study without assistance.

Courses aimed at development of self-dependence as a new quality of independence and adaptable to new scientific and practical challenges may become the tools of developing students’ creative abilities and combining education and upbringing. Equally important is to promote cooperation and team spirit and aspire students to get involved into interdisciplinary study by means of interdisciplinary team teaching which is the basis for fundamental modern education through organisation of student scientific societies. Another way to create at the University cognitive space is to work out the system of final tests to be written under supervision and checked by those lecturers who did not teach the students this particular course.

Thus several performance criteria specific for teaching the students of the first and second years could be defined:

1. Individual professional development;
2. Productive communication;
3. Objectivity.

One of the aims of didactics is to induce teaching methods thus making it deliberate, manageable and efficient. Didactic patterns aim to establish relations between a teacher, students and a subject. Teaching patterns in this context are objective, essential, stable relations between teaching components. External didactic patterns characterise the extent to which the process of learning depends on social processes and conditions, i.e. social, economic and political situation, cultural level, the needs of society in a special personality type and educational level. Internal didactic patterns characterise relations between teaching components, i.e. aims, content, methods, means, forms. When a university teacher is aware of the above mentioned patterns this knowledge helps to organise the teaching process in the best possible way.

The necessary changes demand organisation of students’ training according to modern requirements of pedagogical science and essential improvements in quality of educational activity of higher educational establishments. Social function of education is being transformed and society is waiting for responsible, independent, goal-seeking graduates who are able to think professionally, get the adequate level of knowledge and abilities for decision of professional problems; who are capable to self-determination and acceptance of responsibility for work results. The aims of fundamental vocational training perform

systematic function in education. These aims shape content and methods of teaching. Meanwhile Russian higher education faces serious problems in the sphere of choosing adequate aims of education.

References

1. Lobanov, N.A., Skvortsov, V.N. Life-long Learning: Continuous Education for Sustainable Development. Proceeding of the 13th International Conference. St.-Petersburg, 2015
2. Aysner, L.Yu., Bershadsкая, S.V. & Bogdan O.V. Theoretical Platform of ICT for Teaching Adults. Krasnoyarsk: Journal of Siberian Federal University, Humanities & Social Sciences, 2015 8(11)
3. Bershadsкая S.V. Rol' obrazovaniya v protsesse razvitiya lichnosti .V sbornike: Nauka i obrazovanie: opyt, problemy, perspektivy razvitiya mat-ly XIV mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 2016. S. 138-139
4. Trashkova S.M. Informatsionnye tekhnologii v obrazovanii. V sbornike: Problemy i perspektivy razvitiya nauki v rossii i mire Sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2015. S. 118-121.
5. Trashkova S.M., Rakhinskij D.V. Obrazovatel'naya politika i voprosy kachestva obrazovaniya. V sbornike: Sovremennoe obrazovanie v usloviyakh reformirovaniya: innovatsii i perspektivy Sbornik materialov III Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2012. S. 254-258.

УДК 947

РЕЗУЛЬТАТЫ НЭПА В ОБРАЗОВАНИИ, СЕМЕЙНОМ ПРАВЕ И ПРАВАХ ЖЕНЩИН

Бершадская С.В., старший преподаватель

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Краткая аннотация: семейный кодекс 1926 года был одним из последствий НЭПа. Согласно новому кодексу, законы о браке, совместном проживании и разводе были полностью пересмотрены. Была внедрена прогрессивная образовательная система, и началось огромное стремление изменить положение женщин в обществе.

Ключевые слова: НЭП, кодификация, закон о браке, закон о сожительстве, закон о разводе, закон об образовании, права женщин

THE EFFECTS OF NEP IN EDUCATION, FAMILY LAW AND WOMEN'S RIGHTS

Bershadsкая S.V., senior lecturer

FSBEI HE Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Brief Abstract: the family code of 1926 was among the effects of NEP. According to the new code the laws on marriage, cohabitation and divorce were totally revamped. Progressive educational system was introduced and tremendous drive to change the position of women in the society was set in motion.

Key words: NEP, codification, law on marriage, law on cohabitation, law on divorce, law on education, women's rights

The period between 1921 and 1929 was almost as crucial a turning point in the country's history as 1917. The 1920s was a cryptic and conflicting period. The fighting and destruction of the Civil War was over, the Soviet government was now faced with the urgent task of pacifying and sovietizing of the country. In order to defend and further promote the October Revolution it was necessary for the country to pay attention to the development of its productive forces; progressive educational systems were introduced, a vigorous drive to improve literacy levels was set in motion, and the laws on marriage, cohabitation, divorce and women's rights were totally revamped [7].

In December 1917 almost immediately after the October revolution the decree "On Civil Marriage, Children and Civil Status" and the decree "On Divorce" were passed. According to the first one civil marriage became the only possible form of marriage for all citizens of Russia irrespective of religion; the second one "On divorce" established that divorce was withdrawn from the competence of religious courts [1].

On August, 2nd, 1918 the Decree on "Entrance Rules to Higher Educational Institutions" of the Council of People's Commissars was signed by Lenin. According to the Decree the working population aged at least 16 was given the right to enter any higher educational institution irrespective of the preliminary educational qualification, citizenship and sex. According to Article 2 of the decree any certificates of

education were prohibited to be asked from entrants; the only document required was an identity card. According to Article 5 education was free of charge. The decree was in force between 1918 and 1920 [3].

Between 1918 and 1919 a number of scientific research institutes and laboratories, experimental stations and other scientific institutions was created. This was the beginning of the new epoch in the educational policy of the Soviet state. To secure the future of socialism and the new Communist regime it was necessary for the state to hold on to what Lenin called the 'commanding heights' of the economy – heavy industry and mining, fuel and electricity, transport and foreign trade, etc. Radicalism of the first post-revolutionary years gave way to the sober attitude to the system of higher education. This was a pivotal moment.

Nineteen twenty-one was the year of the Xth Congress of the 'Russian Communist Party (Bolsheviks)'. Among the most notable moves was the new legislation that fixed the policy of the primacy of the state over the person. During the period between 1922 and 1924 there came into force the following codes: criminal, code of criminal procedure, labour, civil, land, code of civil procedure, forestry code and correctional labour code.

The state paid due attention to the necessity to train specialists in the spheres closely connected with requirements of industry and national economy. During the first two years of the Communist regime dozens of new higher educational institutions were organized. By 1923 the number of scientific research institutes reached 55, and in 1927 their number was more than 90. The country needed qualified specialists to restore national economy badly. Measures to reorganize the whole system of higher education were developed [1]. Higher educational institutions were organized, first of all, in large industrial centres and republics. Among other higher educational institutions were organized in Azerbaijan, Belorussia, Armenia, Nizhny Novgorod, Voronezh, etc. These universities became a smithy of shots and teachers for newly opened higher educational institutions. Much attention was paid to drawing up the syllabuses and study programmes, provision with textbooks and teaching aids [4].

The financial incentives offered by NEP meant that by 1926, the year which many economic historians deem to be the zenith of its success, there were 148 higher educational institutions in our country; by 1929 their number reached 152 [2]. The social background of students was regulated – workers by birth, Communist party and Komsomol members, people recommended by the Communist party, Komsomol and trade-union organisations and the former Red army soldiery and officers enjoyed advantages when entering higher educational institutions. In the second turn those who passed preliminary courses were accepted, in the third – all the others. The process was regulated by the People's Commissariat of Education [4].

The family code of 1926 was another significant event. According to the family code of 1926 the marriage age was 18; to become a husband and a wife the pair had to sign a document stipulating that their decision to enter into a marriage was mutual, that they were familiar with a partner's state of health, that they were not immediate relatives; they had to specify in which marriage in succession they enter, how many registered and not registered marriages they had had before, and how many children they had [2]. The Code recognized the so-called actual marriage. It was supposed that such move would promote personal freedom. Co-habitation of a man and a woman, common household, revealing of matrimonial relations before the third parties in personal correspondence and other documents, common upbringing of children, etc. became the proofs of actual marriage. The principle of monogamy was reserved despite numerous protests, first of all, from the representatives of Muslim regions of the country. Under the new family code bride price, marriage against a woman's will, bigamy, polygamy, marrying a person under age were forbidden [3]. Despite the fact that actual marriage was recognized, according to the new Family Code the alimony could be recovered only from one man whose paternity had been proved. As indicated above any co-habitation began to be considered a legal marriage and thus the concept of "an illegitimate child" simply disappeared from the legal language. The new code authorized adoption of minors [3].

The Soviet government struggled against old customs and traditions in family life. The period of New Economic Policy is one of the most turbulent periods in the history of Russian women's movement. From the end of 1919 till the middle of 1921 the industry lacked labour force. To solve the problem the Bolshevik party committees in 1919 organized the so called "Women's Departments" (WDs) to involve women in industrial production [5]. But NEP changed the situation dramatically and actually resulted in labor force surplus. The problem of female unemployment was targeted by WDs. In the spring of 1922 the Meeting of the heads of regional WDs developed the system of measures to struggle against female unemployment. The Meeting addressed the People's Commissariat of Labour with the idea to send the circular letter to local bodies with the list of the actions directed to struggle against female unemployment and to identify the role of Wds. Thus WDs tried to avoid any possible counteraction from the local organisations. They also called for more rational use of female labour in the industry. WDs shared the

position of the All-Union Central Council of Trade Unions which hold the view of the necessity to involve women “in all trades... without any reasonings”. Such aspiration of WDs was based on the belief that the protection of women’s rights depends first of all on the number of working women. The attitude of male-workers to mastering by women of trades traditionally considered to be male’s was in most cases negative; therefore the WDs wanted to overcome “prejudices” concerning “traditionally male’s” trades.

The decree on “The Urgent Activities of the Party among Working Women and Peasants” passed in 1926 highly estimated the activities of WDs and addressed the necessity to start activities in those spheres where female work was widely applied, as well as in the eastern regions of the country where involvement of women to the industry was rather problematic. The five-year plan gave an impulse to involve even more women in industrial production. Another Decree passed in 1929 stated: “The 5-year plan of the national economy provides for the huge growth of the industry on the basis of reconstruction and socialist rationalisation, ... gives the chance to use female work in industrial production without any damage to motherhood...”[6]

Thus, NEP period was almost as crucial a turning point in the history of Russia as 1917. Because of the urgent task of pacifying and sovietizing of the country among the effects of NEP were new family codifications, progressive educational system was introduced and tremendous drive to change the position of women in the society was set in motion.

References:

1. https://studwood.ru/829480/pravo/semeynoe_pravo_period_nepa (дата обращения: 12.03.2018)
2. <http://isfic.info/rushis/statem111.htm> (дата обращения: 12.03.2018)
3. http://future russ.ru/worldculture/history_now_days/dosug-nep.html (дата обращения: 21.03.2018)
4. http://www.libussr.ru/doc_ussr/ussr_334.htm (дата обращения: 21.03.2018)
5. http://ecsocman.hse.ru/data/212/443/1218/014_Istoricheskaya_sotsiologiya.pdf (дата обращения: 13.03.2018)
6. http://www.shpl.ru/readers/today_library_open/osvobozhdenie_zhenwiny_zhenskij_vopros_vremen_novoj_e_konomicheskoy_politiki/ (дата обращения: 13.03.2018)
7. Wood A. Russia’s Frozen Frontier: A History of Siberia and the Russian Far East 1581–1991. / A.Wood –Bloomsbury Publishing Plc London.: 2011

УДК 343

ОСОБЕННОСТЬ СТРУКТУРЫ ЧАСТНОЙ МЕТОДИКИ ПОДДЕРЖАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБВИНЕНИЯ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ О НАЛОГОВЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ НА СТАДИИ ПОДГОТОВКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБВИНИТЕЛЯ К СУДЕБНОМУ РАЗБИРАТЕЛЬСТВУ

Бугаев Е.Н.

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия

Краткая аннотация: В данной статье рассматривается вопрос о методике подготовки государственного обвинения по уголовным делам о налоговых преступлениях на стадии подготовки государственного обвинителя к судебному разбирательству.

Ключевые слова: криминалистическая методика, государственное обвинение, прокурор, налоговые преступления, уголовное дело, стадия государственного обвинения.

THE STRUCTURE PRIVATE THE METHODS OF MAINTENANCE OF PUBLIC PROSECUTION IN CRIMINAL CASES ON TAX CRIMES AT THE STAGE OF PREPARATION OF THE PUBLIC PROSECUTOR FOR TRIAL

Bugaev E. N.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Brief annotation: This article discusses the method of preparation of the state prosecution in criminal cases on tax crimes at the stage of preparation of the state Prosecutor for trial.

Key words: *forensic methodology, state prosecution, Prosecutor, tax crimes, criminal case, stage of state prosecution.*

Качество поддержания государственного обвинения, а значит, законность и справедливость рассмотрения уголовного дела в значительной степени зависят от того, насколько тщательно прокурор подготовился к участию в судебном разбирательстве.

В приказе Генерального прокурора РФ от 25 декабря 2012 г. N 465 "Об участии прокуроров в судебных стадиях уголовного судопроизводства" государственным обвинителям предписано заблаговременно готовиться к судебному заседанию, продумывать тактику своих действий. [3]

Согласно ч. 3 ст. 37 УПК РФ, важным условием обеспечения законности и обоснованности поддержания государственного обвинения является правильно организованная подготовка к непосредственному участию в судебном разбирательстве. [4]

Основная задача такой подготовки заключается в исследовании и оценке доказательств, добытых в ходе предварительного расследования, а в ряде случаев - в поиске новых доказательств.

За трехлетний период начиная с 2013 года статистика налоговых преступлений демонстрирует увеличение на 2,3 тыс. с 6,9 тыс. в 2013 до 9,2 тыс. в 2016 году. С 2014 года на 68% увеличилось количество дел, возбужденных по факту налоговых правонарушений. [2]

В виду значительного увеличения количества уголовных дел в области налогового законодательства, следует уделить внимание частной методике поддержания государственного обвинения по уголовным делам о налоговых преступлениях.

Деятельность государственных обвинителей многоэтапна и осложняется большим потоком дел, умственной развитости и быстротой реагирования на появляющиеся проблемы. Одной из главной цели деятельности прокурора как государственного обвинителя, является обеспечение всесторонней, объективной и полнотой исследования обстоятельств, подлежащих доказыванию по делам о преступлениях различных видов.

К основным этапам государственного обвинения, по которым требуется формирование собственной определенной тактики, выделим следующие стадии:

- криминалистические аспекты участия государственного обвинителя при изучении уголовного дела;
- криминалистические аспекты участия государственного обвинителя в ходе предварительного судебного слушания;
- криминалистические аспекты участия государственного обвинителя непосредственно в судебном заседании, по уголовному делу.

Рассмотрим особенность деятельности прокурора при подготовке к государственному обвинению после передачи ему уголовного дела.

Достижение указанной цели возможно только при условии использования научных рекомендаций по организации, планированию и осуществлению уголовного преследования в суде применительно к различным стадиям уголовного процесса и этапам реализации деятельности государственных обвинителей.

Деятельность всех субъектов уголовного преследования, включая государственного обвинителя, осуществляется в тех рамках, которые определяются уголовно-процессуальным законодательством вне зависимости от характера и особенностей преступлений различных категорий.

Так, определен общий порядок рассмотрения сообщения о преступлении, расследования преступления, рассмотрения заявлений и ходатайств участников процесса, разрешения вопросов, связанных с подготовкой к рассмотрению дела в судебном заседании, определены полномочия прокурора, которые могут быть реализованы после назначения судебного заседания и непосредственно в ходе судебного разбирательства.

Следовательно, разработка мер, направленных на повышение эффективности этой деятельности, на достижение ее целей и задач, а также уголовного судопроизводства в целом, должна осуществляться, исходя из определенных общих положений.

Для повышения эффективности государственного обвинения рассмотрим тонкости работы государственного обвинителя при изучении материалов уголовного дела.

В профессиональной деятельности прокурора по подготовке к поддержанию государственного обвинения начинается с изучения материалов уголовного дела. Одним из основных требований является необходимость максимально качественно и в кратчайший срок подготовиться к судебному процессу, а также учитывая загруженность, объем материалов уголовного дела, в ходе ее

проведения государственному обвинителю целесообразно использовать типовые криминалистические программы изучения материалов уголовного дела.

Для наглядности и понимания государственному обвинителю можно воспользоваться таблицей, заполняемой по мере изучения материалов дела с указанием применительно к каждому обстоятельству, подлежащему установлению, какими доказательствами оно подтверждено, где находится источник этого доказательства, имеет ли оно дефекты и какого характера, какие факты должны быть установлены дополнительно и каким образом.

Однако в науке, как таковой действующей методики поддержания государственного обвинения не существует.

При распланированной организации работы к моменту окончания анализа материалов уголовного дела, государственный обвинитель, будет иметь общее представление о следующих составных:

- располагает информацией относительно того, какие из указанных обстоятельств достоверно установлены, какими доказательствами они подтверждаются;

- оценка доказательств с точки зрения относимости, допустимости, достоверности и достаточности;

- выявлено, какие из обстоятельств нуждаются в дополнительной проверке и в ходе каких судебных действий.

С момента получения государственным обвинителем соответствующего поручения у него возникают право и обязанность начать деятельность, направленную на изучение материалов уголовного дела, которые содержат информацию о:

- собранных по делу доказательствах, подтверждающих факт обнаружения события преступления, а также факт совершения его лицами, привлеченными к уголовной ответственности;

- ходе и результатах собирания, исследования и оценки указанных доказательств в досудебных стадиях уголовного преследования;

- принятых по делу процессуальных и иных решений.

Эта деятельность имеет большое криминалистическое значение, поскольку именно на этом этапе будет представлена первая криминалистически значимая информация, отталкиваясь от которой будут решаться не только процессуальные, но и тактико-методические вопросы (о выдвижении версий, определении направлений деятельности, выборе технических, тактических и методических средств, приемов и методов).

Та полученная информация предшествует осуществлению государственным обвинителем уголовного преследования в узком процессуальном смысле, однако, может представлять собой не подлежащую делению часть вс его познавательного процесса, обеспечивая возможность, успешность и эффективность этого процесса с информативной точки зрения.

Однако, для формирования поддержания государственного обвинения на начальном этапе, основанного на законности и обоснованности, частная методика поддержания государственного обвинения по уголовным делам не будет являться должным образом эффективной.

Так, для расширения криминалистического кругозора не только прокуроров которые осуществляют надзор за процессуальной работой органов следствия, но и прокуроров являющиеся государственными обвинителями, необходимо изучать не только методику поддержания государственного обвинения, но и изучение криминалистических методик выявления и расследования преступления по налоговым преступлениям, а так же исследования процессуальных и криминалистических средств.

Таким образом, для формирования законного и обоснованного государственного обвинения основополагающим этапом будут являться познания и опыт государственного обвинителя в расследовании уголовного дела, выявлении типичных доказательств, который подтверждают наличие элементов состава преступления, имеется ли в деле достаточная информация относительно факта совершения преступления.

Кроме того, государственный обвинитель на стадии изучения уголовного дела должен выявить процессуальные ошибки, типичные следственные ошибки, допускаемые при формировании доказательственной базы, способы подготовки для исправления следственных ошибок в ходе судебного разбирательства.

Литература

1. Британ У. С. Тактика подготовки прокурора к поддержанию государственного обвинения // Молодой ученый. — 2017. — №44. — С. 102-105. — URL <https://moluch.ru/archive/178/46242>
2. Официальный сайт Генеральной прокуратуры РФ // <https://genproc.gov.ru/>
3. Приказ Генерального прокурора Российской Федерации от 25 декабря 2012 года N 465 "Об участии прокуроров в судебных стадиях уголовного судопроизводства".
4. Уголовный кодекс Российской Федерации.

УДК 639

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЕНИСЕЙСКОГО СЕВЕРА В ПРЕДВОЕННЫЙ ПЕРИОД

*Гайдин С.Т., д-р ист. наук, профессор, Бурмакина Г.А., канд. ист. наук
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск*

Аннотация. В статье рассмотрены организация опытнической работы и создание добровольных сельскохозяйственных коллективов в Туруханском районе во второй половине 20-х гг. XX в. Показаны задачи, тенденции, масштабы и проблемы развития сельского хозяйства в Туруханском районе и Таймырском (Долгано-Ненецком) национальном округе в связи с началом строительства Норильского горно-металлургического комбината.

Ключевые слова. Государственный агрономический участок, опытные участки, добровольные сельскохозяйственные коллективы, колхозы сельскохозяйственной специализации, Ярцевский комплексный сельскохозяйственный опорный пункт, сельское хозяйство «Норильстроя».

AGRICULTURAL PRODUCTION OF THE YENISEI NORTH. IN THE PREWAR PERIOD

*Gaidin S. T., Dr. East. Sciences, Professor, Burmakina G. A., Cand. east. sciences'
Krasnoyarsk state agrarian University, Krasnoyarsk*

Abstract. In article the organization of opytlichesky work and creation of voluntary agricultural collectives in Turukhansky district in the second half of the 20th of the 20th century are considered. Tasks, tendencies, scales and problems of development of agriculture in Turukhansky district and Taymyr (Dolgan-Nenets) national Autonomous Area in connection with the beginning of construction of Norilsk Mining and Metallurgical Plant.

Keywords. State agronomical site, skilled sites, voluntary agricultural collectives, collective farms of agricultural specialization, Yartsevsky complex agricultural strong point, agriculture "Norilstroy"

Проникновение населения из земледельческих районов страны на Енисейский Север, оседание его в станках и немногочисленных северных поселках, сопровождалось попытками перенести на север традиционные сельскохозяйственные культуры и выращивать там овес, капусту, репу, лук, чеснок и так далее. Государство, еще в императорский период, проявляло интерес к развитию огородничества в Туруханском крае и принимало меры по организации здесь метеорологических наблюдений, проведению опытов по выращиванию различных видов сельскохозяйственных культур. Государственные чиновники считали, что это могло бы расширить продовольственную базу не только русского, но и малочисленного коренного населения, особенно в проблемные для охоты и рыболовства годы.

Установление советской власти на Енисейском Севере произошло довольно поздно и ее усилия на первых порах были направлены на защиту коренного северного населения от скупщиков пушнины, на доставку ему муки, соли, оружия, боеприпасов и рыболовных сетей.

Но во второй половине 20-х гг. XX в. в южной части Туруханского края был создан государственный агрономический участок с центром в с. Ворогово. На его территории также были расположены села Зотино, Ярцево, станки Серебренниково, Никулино, Танково, у жителей которых в совокупности насчитывалось 70 свиней, 1049 лошадей, 1250 овец, 1329 голов крупного рогатого скота [1].

В досоветский период в Туруханском крае практически не держали овец и свиней. Овец тогда, как правило, разрывали собаки, а для свиней не было корма, так как на севере не удавалось выращивать большое количество корнеплодов. Но архивные данные конца 20-х гг. свидетельствуют

о том, что, за прошедшие с тех пор четверть века, ситуация в северном животноводстве изменилась. Если свиней, по-прежнему, было немного, то овцы были распространены, примерно также как лошади и крупный рогатый скот.

На государственном агроучастке всерьез занимались опытнической работой. Участковый агроном В.Л. Беляев, обладавший не только профессиональным интересом к своей работе, но и хорошими организаторскими способностями, по договоренности с крестьянами, заложил в крестьянских хозяйствах опытные участки по разным культурам. В состав каждого участка входило от одного до нескольких крестьянских дворов, расположенных в разных станках и селах. Для крестьян, заинтересованных в увеличении производства огородных культур, это было делом не только добровольным, но и сулящим выгоды от их продажи.

Один из выделенных для опытнических работ участков, специализировался на выращивании сельдерея, два участка на выращивании помидоров, восемь участков на выращивании капусты сортов Дитмар, Слава и Копенгагенская, десять на выращивании огурцов вяземских и муромских, и по четырнадцать участков занимались выращиванием свеклы египетской и моркови [2].

Очевидный результат совместного проведения экспериментов по организации огородных культур, подтолкнул жителей к объединению в добровольные производственные коллективы с разной хозяйственной специализацией, которые могли обмениваться друг с другом произведенной продукцией. Те, кто не хотел участвовать в подобной специализации, продолжали вести свое натуральное хозяйство.

На территории государственного агроучастка жителями был создан полеводческо-животноводческий коллектив, в который ходили 11 жителей с. Ворогово, 15 жителей с. Танково и 26 жителей с. Зотино. В Танково был построен теплый образцово-показательный скотный двор. В Ворогово работал молочный коллектив, который впервые на Енисейском Севере использовал сепаратор.

Ярцевский и Никулинский полевые коллективы, помимо огородных культур пытались выращивать овес и ячмень. В Ярцевском коллективе было 6 десятин земли и 9 работников. В коллективе с. Никулино было 2 десятины и 6 работников. Также на территории агроучастка работали 2 пчеловодческих коллектива, в которые входили 6 человек в с. Ярцево и 7 человек в с. Ворогово [3]. Это был интересный эксперимент по продвижению разных отраслей сельскохозяйственного производства в северные районы края, построенный на государственной поддержке интереса населения к развитию огородничества, полеводства, животноводства, пчеловодства.

Можно спорить по поводу целесообразности и необходимости проведения советской коллективизации, но следует подчеркнуть, что идея создания коллективных хозяйств, как совместной формы решения продовольственной проблемы русского и аборигенного населения высоких широт, вытекала из анализа возможных способов повышения уровня его жизни. Такую идею еще в середине 50-х гг. XIX в. высказывал человек с широким кругозором, хорошим знанием жизни северного населения, енисейский врач и общественный деятель М.Ф.Кривошапкин [4].

С началом коллективизации на Енисейском Севере было решено производить специализацию русского населения на полеводстве, животноводстве, огородничестве, а специализацию аборигенного населения на охоте, рыболовстве, звероводстве и оленеводстве [5].

То есть в основу кооперирования был положен вполне разумный принцип развития хозяйства на основе уже имевшегося расселения людей в разных климатических зонах и разделения труда между русским и аборигенным населением.

В рамках этой статьи мы не рассматриваем проблемы проведения и издержки процесса коллективизации на Енисейском Севере. По архивным данным в начале 30-х гг. в Туруханском районе, где было 426 хозяйств, был создан 51 колхоз. Из общего количества колхозов 2 специализировались на полеводстве и 6 занимались выращиванием огородных культур. В 1932 г в районе открыли 6 молочно-товарных ферм [6].

Создание колхозов заставило органы власти начать проведение в них начального землеустройства в целях отвода земель для полеводства, заготовки сена и выпасов [7]

Новые задачи перед колхозами Туруханского района были поставлены после принятия Советом Народных Комиссаров СССР в 1935 г. постановления «О строительстве Норильского комбината». В новых условиях на руководство, созданного в декабре 1934 г. Красноярского края и, непосредственно, на руководство Туруханского района была возложена ответственность за производство продуктов питания для его строителей, в основном заключенных «Норильлага». Развертывание здесь сельскохозяйственного производства позволяло снижать затраты на

продовольственное обеспечение строителей, по сравнению с завозом всего объема необходимого продовольствия, непосредственно из Красноярска.

Районный комитет партии, в свою очередь, поставил перед колхозами района задачу акклиматизации и продвижения на север ячменя, картофеля, турнепса, овощей. Для быстрого увеличения производства сельхозпродукции нужно было первым парходом из Красноярска в навигацию 1935 г завезти семена, заложить парники и теплицы для выращивания огородных культур, начать внедрение в полеводстве научно обоснованных севооборотов. Для увеличения поголовья колхозного стада была предусмотрена закупка скота у единоличников [8].

Повышенное внимание союзного руководства к проблеме продовольственного обеспечения Крайнего Севера, поддержка со стороны управленческих структур Красноярского края, позволила создать в Туруханском районе крупный сельскохозяйственный комплекс. За 1931 – 1939 г. посевные площади колхозов удалось увеличить в четырнадцать раз - с 65 до 918 га [9].

Урожайность овса с гектара за эти годы выросла с 5,0 до 15,5ц/га, ячменя с 8,8 до 16,4 ц / га, капусты с 33 до 201 ц/га, картофеля с 58 до 111 ц/га. Это было очень неплохим результатом для северного земледелия, особенно при использовании конной тяги [10].

Поголовье скота в рассматриваемый нами период, несмотря на многочисленные проблемы связанные со строительством животноводческих ферм и конюшен, снабжением скота полноценными кормами, качеством ухода за молодняком, постоянно росло. В 1939 г. в колхозном стаде района насчитывалось 177 свиней, 1642 лошади и 2282 коровы [11].

Причем наряду с ростом урожайности сельскохозяйственных культур, в районе наблюдался устойчивый рост удоев молока на фуражную корову. Если в 1935 г. он составлял 9 ц, то в 1939 г. он поднялся до 12 ц. на корову [12].

Большие задачи перед сельскохозяйственным комплексом Туруханского района побудили руководство края начать создание на Енисейском Севере необходимой для этого научной базы. В разные годы в предвоенный период были созданы Ярцевский комплексный сельскохозяйственный опорный пункт, Дудинский сельскохозяйственный опытный пункт и Игарская комплексная сельскохозяйственная станция, которые подчинялись Наркомату земледелия РСФСР и занимались изучением проблем развития растениеводства и животноводства в условиях вечной мерзлоты [13].

Значительная активизация работ по развитию продовольственной базы северных территорий произошла в 1940 – первой половине 1941 г, когда пришлось работать в условиях приближающейся войны. Так в 1940 г. в районе было запланировано распахать 244 га целинных земель, построить около двух десятков молочно-товарных ферм. В большинстве колхозов к этому времени сложились кадры опытных полеводов и животноводов. Хотя правления колхозов, в хозяйственной деятельности которых, наряду с сельскохозяйственным производством были охота и рыболовство, выражали обеспокоенность по поводу намечившего перераспределения трудоспособных колхозников из сферы охотничьего промысла и рыболовства в сферу сельского хозяйства [14].

Но, судя по отчетным данным, плановые показатели района в последнем предвоенном году были заметно превышены. За 1940 г. поголовье лошадей здесь было увеличено на 8,5%, крупного рогатого скота на 10%, свиней на 12%. В районе было построено 25 новых животноводческих ферм, из которых 19 были типовыми. Скот в основном был обеспечен грубыми кормами. Колхозы в Ярцево, Ворогово, Никулино, Танково, Ворогово, Зотино даже имели поголовье, превышающее нормативы, установленные правительством РСФСР [15].

В целях дальнейшего увеличения поголовья скота и обеспечения сохранности молодняка в 1941 г было запланировано организовать зооветучебу и провести месячные курсы животноводов с охватом 10 человек [16].

Организация в 1930 г. Таймырского национального округа, развитие в нем торгово-закупочной и производственной деятельности с увеличением численности пришлого населения, способствовали созданию в полярной зоне второго на Енисейском Севере очага сельскохозяйственного производства. За 1930 – 1934 гг. в Потаповском совхозе, Усть-Портовском консервном заводе, Таймырском Интегралсоюзе, Востсибпушнине и других организациях постоянно увеличивалось поголовье скота. За 1931 - 1934 гг. количество свиней выросло с 16 до 113 голов. Развитие свиноводства здесь, как и в Туруханском районе, сдерживалось проблемой производства или завоза кормов для них. Поголовье коров за это время было увеличено с 4 до 148, то есть в 37 раз. Содержание скота в индивидуальном подсобном хозяйстве русского населения в эти годы было незначительным: поголовье крупного рогатого скота колебалась от 13 до 22 штук, свиней от 7 до 9 штук [17].

Несмотря на то, что правительственное решение о строительстве Норильского ГМК было принято в 1935 г., создание материально-технической базы для его строительства и проведение подготовительных работ началось на несколько лет раньше. Упоминание «Норильстроя», официально созданного в 1935 г. в документах употребляется с 1931 г. В них указывалось, что количество лошадей в разных организациях и, в том числе в «Норильстрое» в 1931 г. составляло 104 штуки, в 1932 г. их количество было доведено до 358. Но, в следующем 1933 г., падеж лошадей, из за недостатка фуража и чрезмерной работы на строительстве комбината, составил 99 штук [18]. По плану на 1934 г. все вышеперечисленные организации, включая «Норильстрой», должны были заложить 170 кв.м. парников, построить 150 кв. м. теплиц, высадить 7,5га огородных культур и посеять 15 га. овса на зелень [19].

Нужно признать, что государство выделяло на сельское хозяйство довольно большие по тем временам средства. За 1931 – 1934 гг. они увеличились в шесть раз - с 19,8 тыс. руб. до 120, 6 тыс. руб. Это значительно превышало расходы на коммунальное хозяйство и благоустройство, было сопоставимо с расходами на здравоохранение, но уступало росту расходов на ликвидацию неграмотности и просвещение, которые за указанный период выросли в 52 раза и составили 801,6 тыс. руб. [20]

С началом активной фазы строительства Норильского ГМК предпринимались меры по наращиванию объемов сельскохозяйственного производства в Туруханском районе и на Территории полярного Таймырского национального округа. Развитие животноводства, полеводства и огородничества на Енисейском Севере можно рассматривать как результат длительной совместной работы местного населения, царской, а затем и советской администрации, на протяжении ста лет после начала закладки станков в Туруханском крае.

Литература

1. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 85. Л. 41. (Государственный архив Красноярского края, Фонд Туруханского районного комитета КПСС)
2. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 85. Л. 41.
3. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 85. Л. 42.
4. Кривошапкин, М.Ф. Енисейский округ и его жизнь/М.Ф. Кривошапкин. Т. 1-2. – СПб.: тип. В. Безобразова, 1865. – 378 с.
5. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 85. Л. 27.
6. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 85. Л. 88.
7. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 169. Л. 37.
8. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 431. Л. 17.
9. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 528. Л. 8.
10. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 528. Л. 8.
11. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 528. Л. 9.
12. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 528. Л. 9.
13. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 528. Л. 8.
14. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 528. Л. 110.
15. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 528. Л.133.
16. ГАКК. Ф.П-27. Оп. 1 Д. 528. Л. 169.
17. ГАКК. Ф.П-28. Оп. 2. Д. 24. Л. 40. (Фонд Таймырского окружного комитета КПСС)
18. ГАКК. Ф.П-28. Оп. 2. Д. 24. Л. 40.
19. ГАКК. Ф.П-28. Оп. 2. Д. 24. Л. 40.
20. ГАКК. Ф.П-28. Оп. 2. Д. 24. Л. 43.

УДК 347

ПОРЯДОК ВОЗМЕЩЕНИЯ ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО МАЛОЛЕТНИМИ И НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Дадаян Е.В., Сторожева А.Н.

ФГОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Россия

Аннотация: В настоящей статье пойдет речь о возмещении вреда, причиненного несовершеннолетними, которые участвуют в различных правовых отношениях наряду с

дееспособными гражданами. Сравнивается российское законодательство с зарубежным по ответственности возмещения вреда, причиненного малолетними и несовершеннолетними гражданами.

Ключевые слова: малолетние, несовершеннолетние, вред, убытки, ответственность, страхование, ювенальная юстиция.

THE PROCEDURE FOR COMPENSATION OF HARM CAUSED MALOLETNI AND MINORS:RUSSIAN AND FOREIGN EXPERIENCE

Dadayan E. V., Storozheva, A. N.

FGOU in Krasnoyarsk state agrarian University, Russia

Abstract: *in this article we will talk about compensation for damage caused by minors who participate in various legal relations along with capable citizens. The article compares the Russian legislation with the foreign legislation on liability for damages caused by minors and minors.*

Key words: *juvenile, underage, damage, loss, liability, insurance, juvenile justice.*

Актуальным длительное время остается вопрос о возрастных границах несовершеннолетнего, множественности подходов понятия «несовершеннолетний», о дееспособности таких лиц и их ответственности. В современном законодательстве понятия «ребенок» и «несовершеннолетний» употребляются как равнозначные. Так, в Конвенции о правах ребенка понятие «несовершеннолетний» отсутствует, и применяется понятие «ребенок», согласно положениям статьи 1 Конвенции, ребенком считается «каждое человеческое существо» до достижения 18-летнего возраста, если по закону, применимому к данному ребенку, он не достигает совершеннолетия ранее[1].

На сегодняшний день в российском гражданском законодательстве понятие «несовершеннолетний» включает в себя две категории детей, исходя из возрастного критерия: малолетние и несовершеннолетние.

Особенности их участия касаются оснований, условий, размера возмещения вреда, субъектного состава. В предмет доказывания по этой категории дел входят основания, условия, размер ответственности, лицо, обязанное возместить вред, и другие обстоятельства.

Согласно положениям статьи 1082 ГК РФ, законодательно установлено следующие способы возмещения вреда: возмещение вреда в натуре (то есть предоставление вещи того же рода и качества либо исправление поврежденной вещи), а также, возмещение причиненных убытков [2].

В случае причинения вреда малолетними лицами по вине законных представителей либо иных субъектов, отвечающих за этот вред по закону, он должен быть возмещен по принципу долевой ответственности в зависимости от степени вины каждого.

В случае причинения вреда малолетними лицами из разных семей, ответственность возлагается на каждого из родителей по принципу долевой ответственности.

В данном случае родители непосредственными причинителями вреда не являются, но правоприменительная практика России под виной родителей, опекунов и усыновителей понимает безответственное отношение к воспитанию детей, неосуществление надзора за детьми, поощрение озорства, попустительство, безнадзорность, а также, иное неправильное использование своих прав по отношению к детям, причиной чего становится девиантное, предпреступное, а далее и противоправное поведение детей, влекущее за собой вред, причиненный ими третьим лицам.

При рассмотрении таких исков суд руководствуется положениями статьи 321 ГК РФ, устанавливающей правило о долевом характере обязательства со множественностью лиц. В таких случаях не применяется солидарная ответственность, так как она, в соответствии с положениями статьи 1080 ГК РФ, наступает в случае причинения вреда совместными действиями правонарушителей. В случае причинения вреда малолетними лицами, своими противоправными действиями вред причиняют лично они, а не их законные представители – родители, опекуны, усыновители. На данное обстоятельство также обращает внимание Верховный Суд РФ.

Так, в Надымский районный суд с иском к Моисеевым и Киреевым, родителям малолетних Илье и Ивану, обратилась Надымская страховая инспекция, где в результате пожара, который возник в строительном вагончике по вине малолетних, было повреждено и уничтожено имущество проживающих рядом со стройкой лиц. Решением районного суда с ответчиков Моисеевых и Киреевых была солидарно взыскана сумма ущерба.

Протест заместителя Председателя Верховного Суда России об отмене решения Надымского районного суда был удовлетворен Президиумом суда Ямало-Ненецкого автономного округа. При отмене решения было указано на ряд ошибок районного суда, одной из которых являлось то, что суд возложил на разных родителей малолетних лиц солидарную ответственность, когда по закону такую ответственность могут нести только лица, совместно причинившие вред. В данном случае, этими лицами были сами малолетние Илья и Иван, а не родители и малолетние.

Часто районные суды в своих решениях допускают ошибки при возложении солидарной ответственности на родителей малолетних причинителей вреда.

Так, в Правобережный районный суд города Липецка обратился Гаврилов с иском к родителям малолетних лиц – Камневой, Камневу, Фомичевой, Фомичеву о возмещении материального ущерба, ссылаясь на то, что их дети повредили принадлежащий ему автомобиль, а именно, прыгали по крыше и лобовому стеклу. Гаврилов просит взыскать с родителей денежную сумму в размере 173 000 рублей. По результатам рассмотрения иска, суд решил взыскать в пользу истца Гаврилова с Камневых и Фомичевых в солидарном порядке причиненный ущерб в полном объеме [3].

При вынесении решения суд, ссылаясь на положения статьи 1080 ГК РФ, неправильно применил норму статьи, возложив на родителей малолетних Камневых и Фомичевых солидарную ответственность, когда по закону такую ответственность могут нести только лица, совместно причинившие вред. А норма статьи 1080 ГК РФ, в свою очередь, предусматривает солидарную ответственность с обязательным указанием долей. Именно по таким основаниям Президиум суда Ямало-Ненецкого АО отменил вышеприведенное, в качестве примера, решение.

В случае удовлетворения иска, суд должен возложить на родителей разных малолетних детей, причинивших вред совместно, равные доли ущерба. Если законные представители считают свою вину в ненадлежащем воспитании и надзоре за ребенком меньшей, должны доказать это. Степень «вины» самих малолетних на размер ответственности родителей не влияет. Поэтому вопрос ответственности самих малолетних лиц не может входить в предмет доказывания в судебном заседании.

Так, Камнева, не согласившись с иском, пыталась доказать суду, что ее малолетний сын по состоянию здоровья не может прыгать и он не виноват в повреждении автомобиля. Суд, посчитал Камневу виновной, так как, дети, в период летних каникулах, находились без надзора со стороны родителей, причем не на своей, а на соседней улице[3].

В соответствии с пунктом 4 статьи 1073 ГК РФ обязанность законных представителей за вред, причиненный малолетними лицами, не прекращается с достижением последними совершеннолетия, а также получения ими имущества, достаточного для возмещения вреда. Данное правило не было закреплено в старом гражданском законодательстве, однако, на практике неукоснительно применялось.

Современный законодатель видоизменил это правило, разрешив, в исключительных случаях, перекладывать обязанность по возмещению вреда на самого причинителя вреда. Это допустимо в случаях, когда:

- 1) в соответствии с пунктом 3 статьи 1073 ГК РФ субъектами ответственности должны быть только родители, опекуны, усыновители, другие граждане, но не организации;
- 2) причинитель вреда должен стать полностью дееспособным в силу возраста или эмансипации;
- 3) переложить обязанность на бывшего малолетнего причинителя вреда можно в случае смерти субъекта ответственности (должника) либо отсутствия у него средств для погашения вреда;
- 4) переложить обязанность можно, только в случае, если вред причинен жизни или здоровью потерпевшего;
- 5) у причинителя вреда должны быть средства, достаточные для возмещения вреда;
- 6) вопрос о возложении ответственности на бывшего малолетнего причинителя вреда должен решаться в судебном порядке, где также будет решен вопрос об объеме (полное возложение либо в доле).

Вопрос о переложении обязанности по возмещению вреда решается в судебном порядке. Иск в суд может быть направлен потерпевшим, а также тем лицом, которое несет ответственность за действия бывшего малолетнего причинителя. Решение суда об удовлетворении иска направлено на защиту прав потерпевшего, в случае потери кормильца либо причинении ущерба его здоровью. Поэтому, если материальное положение причинителя вреда со временем ухудшается, суд может вынести новое решение о перераспределении ответственности.

Принцип долевой ответственности применим к родителям разных малолетних детей, к опекунам разных опекаемых в случае причинения ими вреда. Непосредственными причинителями вреда в данном случае являются малолетние лица, а родители, опекуны, попечители лишь создают для этого плодородную почву своим поведением и поступками. Здесь действует общее правило положений статьи 321 ГК РФ о долевом характере обязательства с множественностью лиц. Как правило, доли ответственности ответчиков – родителей (опекунов) разных малолетних лиц считаются равными, однако, в случае, если ответчик – законный представитель докажет наименьшую степень своей вины, то по решению суда, размер доли может быть уменьшен.

Малолетними Денисовым, Мальцевым и Зезюлиным было совершено преступление по статье 158 УК РФ, кража – т.е. тайное хищение чужого имущества группой лиц по предварительному сговору с незаконным проникновением в жилище. Сотрудниками МО МВД России «Ирбейский» было установлено следующее. 27.06.2013 примерно в 13 часов малолетние Денисов, Мальцев и Зезюлин, имея умысел на тайное хищение чужого имущества группой лиц по предварительному сговору, незаконно проникли в жилой дом Фадеева, откуда тайно похитили 19000 рублей.

Было принято решение об отказе в возбуждении уголовного дела по статье 158 УК РФ в отношении малолетних Денисова, Мальцева и Зезюлина за отсутствием состава преступления.

27.09.2013 в прокуратуру Ирбейского района поступило заявление пенсионера Фадеева, 1936 г.р., о защите его гражданских прав на возмещение ущерба в судебном порядке. Прокурором района подано исковое заявление в порядке статьи 45 ГПК РФ мировому судье судебного участка № 35 по Ирбейскому району к законным представителям малолетних Денисова, Мальцева и Зезюлина, 17.10.2013 заявление удовлетворено, с законных представителей взыскано 19000 рублей солидарно[4].

Степень «вины» самих малолетних причинителей вреда на размер ответственности их родителей не влияет, так как до 14 лет юридически ее просто не существует. Поэтому вопрос о «вине» малолетних не подлежит обсуждению и доказыванию в судебном заседании. Так, в вышеприведенном, в качестве примера, решении, законные представители малолетнего Мальцева в ходе судебного заседания указывали на то, что их сын взял меньшую сумму из похищенных 19000 рублей, нежели остальные, соответственно, ответственность и сумма предъявленного к ним иска должна быть меньше.

Так как ответственность законных представителей в момент причинения вреда, наступает за их собственное виновное поведение, их обязанность по возмещению вреда, причиненного малолетними детьми, не прекращается и в момент достижения малолетним совершеннолетия или получением им имущества, достаточного для возмещения вреда. Раньше это правило не было закреплено в гражданском законодательстве, но неукоснительно применялось на практике, а сейчас содержится в пункте 4 статьи 1073 ГК РФ. Сейчас закон допускает возможность переложения обязанности по возмещению вреда на самого причинителя.

Стоит отметить, что иски в интересах несовершеннолетних о возмещении вреда, причиненного здоровью и компенсации морального вреда, могут быть направлены в суд не только их законными представителями, а также и прокурором, так как, ребенок в силу своего возраста не может обратиться в суд за защитой своих нарушенных прав, а законные представители не всегда имеют такую возможность либо не имеют желания обременять себя судебными тяжбами. Так, прокурор ЗАТО г. Зеленогорска в интересах несовершеннолетней Ивановой в соответствии с частью 1 статьи 45 ГПК РФ, обратился в суд с иском к МБДОУ «Детский сад комбинированного вида № «Теремок», просил взыскать с ответчика причиненный материальный ущерб в виде затрат на проезд на междугороднем транспорте с апреля 2013 г. в размере 3526 руб. 20 коп., и расходов на приобретение лекарств в сумме 1917 руб. 15 коп., а также компенсацию морального вреда в размере 150000 руб. Суд признал образовательное учреждение виновным и удовлетворил исковые требования прокурора в полном объеме [5].

Сравнивая институт ответственности в Российском законодательстве, к примеру с КНР, видим следующее. В Китае с июля 2010 года действует Закон КНР «О деликтной ответственности». Основанием для возложения ответственности закон выделяет вину, презумпцию вины причинителя вреда, а также допускает отступление от презумпции вины, то есть независимо от вины причинителя вреда. Кроме того, в законе рассмотрены вопросы солидарной деликтной ответственности, компенсации морального вреда. Также установлены особые правила возложения ответственности в

некоторых случаях, например, в случае ответственности опекуна или попечителя, в случае причиненного вреда недееспособному лицу во время его пребывания в образовательном учреждении – саду, школе, ответственность, как и в Российском законодательстве, возлагается на образовательное учреждение, в случае, если не будет доказано о добросовестном исполнении воспитательных и управленческих обязанностей [6].

Система компенсации за причинение вреда здоровью в Китае имеет свои особенности, если говорить о денежной компенсации, то она всегда значительно разнится между городами и селами, между провинциями. Компенсации могут включать в себя расходы на лечение и все, что с ними связано, а именно: питание, проживание, транспортные издержки, утраченный заработок, уход в реабилитационный период, пособия на содержания иждивенцев.

В китайской судебной практике есть случаи привлечения к ответственности за косвенное причинение вреда здоровью. Так, народный суд привлек к ответственности продюсера популярного в Китае мультсериала «Счастливый барашек и серый волк» за то, что малолетний ребенок после просмотра указанного мультфильма, подражая его героям, привязал своих младших товарищей к дереву и разжег костер, в результате чего дети получили различной степени ожоги. По результатам рассмотрения указанного дела, суд решил разделить ответственность, родители малолетнего правонарушителя понесут 60% медицинских расходов на лечение пострадавших детей, 25 % - родители самих пострадавших детей и 15 % - продюсер мультфильма. Китайские юристы разошлись во мнении, одни считают, что создатели мультфильмов должны нести повышенную ответственность за создание подобного рода мультфильмов, другие считают, что мультфильм прошедший цензуру не является плохим влиянием [7].

В ряде стран, институт возмещения вреда, причиненного несовершеннолетними, не ограничивается лишь на судебном взыскании.

Самостоятельное возмещение причиненного малолетним вреда осуществляется в рамках специальных программ ювенальной юстиции в зарубежном праве и носит такие названия, как реституции, компенсации (restitution, compensation, reparation - англ., фр.), они представляют собой компенсацию вреда путем устранения исправимых повреждений имущества, работу на потерпевшего, приведения территории, на которой произошло правонарушение, в порядок или временное трудоустройство малолетнего с перечислением процента от заработка на счет потерпевшего для возмещения ущерба. Здесь можем проследить схожесть с исправительными работами Российского уголовного права, которое не применяется в России к малолетним лицам.

Особенностью такого возмещения вреда является некая профилактика правонарушений малолетних, а также имеющиеся ограничения по размеру характеру и способу компенсации. Здесь упор делается не на полном и срочном возмещении ущерба, как такового, а на источнике его возмещения, т.е. на самом малолетнем. В данных ситуациях имеет место даже обязывание малолетних в рамках программ возместить вред, который они причинили своим собственным родителям, а также частичное или избыточное возмещение вреда.

В рамках ювенальной юстиции, приоритетными скорее являются воспитательные цели, поэтому часто субъектом возмещения становится сам малолетний причинитель вреда. Обычно возмещение вреда происходит по графику, который, по согласованию с потерпевшим, утверждается судом.

Интересным способом возмещения вреда является работа малолетнего лица по устранению непосредственного ущерба, причиненного им государственной, муниципальной или частной собственности. В зарубежных странах существует множество программ, в рамках которых малолетние могут произвести возмещение. Например, в Америке существует программа VORP (The Victim-Offender Reconciliation Program). В рамках этой программы малолетних 6 и 11 лет, обязали починить, вычистить и покрасить крыльцо соседки, которое они измазали краской, а также разбили окна. В течение тех трех недель, когда малолетние восстанавливали поврежденное имущество, они не только компенсировали ущерб, но и приобрели полезные трудовые навыки, а также примирились с потерпевшей.

Стоит отметить, что в российской практике, ответственность за вред, причиненный пяти – шестилетним ребенком несут его законные представители либо организация, которая надзирала за ним ненадлежащим образом. Однако, к примеру, в Германии до семи лет ребенок является недееспособным и не несет ответственности за причиненный ущерб даже если, играя во дворе с мячом, он разобьет окно соседского дома, в таком случае и родители не несут ответственности, им

лишь стоит доказать, что ребенок предупрежден о том, как и где нельзя играть. Родители будут отвечать лишь в том случае, если не осуществили свою обязанность надзора за ребенком.

В рамках ювенальной юстиции программы компенсации вреда могут различаться в пределах субъектов страны. Они зависят от культурных традиций субъекта, а также наличия средств у общины. В странах романо-германской правовой семьи возмещение вреда в рамках ювенальной юстиции не так распространено, как в странах англо-американского права, это обусловлено рядом таких причин, как: исторические традиции, обычаи, количество выделяемых на эти программы средств, политика страны.

В современном зарубежном праве не малую роль в возмещении вреда малолетними лицами занимает институт страхования гражданской ответственности.

Возмещение вреда, в том числе и причиненного малолетними, в развитых странах невозможно представить без института страхования гражданской ответственности. Наиболее распространенным видом страхования является комплексное страхование домовладения, семейное страхование. В ФРГ в 2017 году около 75 % семей имели страховые полисы, включавшие страхование имущественной ответственности, причем семьи с детьми застраховывали гражданскую ответственность на 14% больше, чем без детей; в Голландии – около 87%, в Испании – 68%, в Англии – 78% семей имеют страховые полисы. Страховые полисы допускают страхование гражданской ответственности самих страхователей (родителей, опекунов, усыновителей), так и их малолетних детей. Массовое распространение договоров страхования ответственности, позволяет говорить о распространении особых страховых обязательств[8]. Если раньше в Германии страхование было добровольным, то сейчас немецкая семья в обязательном порядке оформляет семейную страховку.

Во многих странах действуют и специальные формы обязательного страхования ответственности, такие, как страхование ответственности спортивных клубов, общеобразовательных школ.

Обычно в зарубежных странах страхование ответственности не предусматривается для умышленного причинения вреда, однако, правоприменительная практика Франции, Германии, Испании обязывает страховщика выплатить возмещение по договору страхования ответственности родителя, если вред умышленно причинен малолетним ребенком.

Полагаем, что страхование ответственности малолетних, их законных представителей, играет значимую роль в случае возмещении вреда, причиненного малолетними, так как максимально гарантирует защиту интересов субъектов ответственности за противоправные действия, совершенные малолетними лицами, а также гарантирует возмещение вреда.

Страховые полисы для граждан России носят добровольный порядок и являются, скорее, исключением из правил. Однако, стоит задуматься над практикой европейских стран в плане совершенствования российского законодательства.

Считаем, что назрела необходимость дополнить нормы Гражданского кодекса РФ статьей 1073.2 «Страхование ответственности, за вред причиненный несовершеннолетними, не достигшими четырнадцати лет». Введение указанного страхования будет являться гарантией возмещения вреда потерпевшей стороне в Российской Федерации.

Литература:

1. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990) // Сборник международных договоров СССР. Выпуск XLVI. 1993.
2. Гражданский кодекс РФ. М., 2018.
3. Заочное решение Правобережного районного суда г. Липецка от 12.12.2016 № 2-611/2016 // СПС Консультант Плюс.
4. Решение мирового судьи судебного участка № 35 по Ирбейскому району от 17.10.2013 // Архив судебного участка № 35 по Ирбейскому району.
5. Решение районного суда ЗАТО г. Зеленогорска от 23.12.2014 № 2-545/2014 // Архив районного суда ЗАТО г. Зеленогорска.
6. Закон КНР «О деликтной ответственности» // chinalawinfo.ru (дата обращения 01.03.2018).
7. Краткий обзор системы компенсаций за причинение вреда здоровью в Китае // chinahelp.me (дата обращения 01.03.2018).
8. Зуева И.С. Ответственность за вред, причиненный несовершеннолетними: некоторые правоприменительные проблемы // Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования: сб. ст. по мат. XXXIV междунар. студ. науч.- практ. конф. №23 (34)/И.С. Зуева // sibac.info/arch ive (дата обращения 01.03.2018).

ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ, СОВЕРШИВШЕЙ НАЛОГОВЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ*Краснопеев И.С.**Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия*

Краткая аннотация: Данная статья посвящена выявлению и изучению основных личностных характеристик преступников совершённых противоправных деяний в сфере налогообложения, даётся характеристика личности налогового преступника.

Ключевые слова: преступник, личность преступника, криминологическая характеристика, налоговые преступления, налогоплательщик, налоги и сборы, предпринимательская деятельность.

CHARACTERISTIC FEATURES OF THE PERSON WHO HAVE ADVISED TAX CRIMES*Krasnopeev I.S.**Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia*

Brief annotation: This article is devoted to the identification and study of the main personal characteristics of criminals of advised unlawful acts in the sphere of taxation, and the personality of the tax offender is described.

Key words: criminal, criminal personality, criminological characteristics, tax crimes, taxpayer, taxes and fees, entrepreneurial activity.

В последние двадцать лет в России получили широкое распространения преступления в сфере экономической деятельности, причём противоправные деяния указанной направленности приобретают все более разнообразные формы (легализация денежных средств, полученных преступным путём, незаконное предпринимательство, преднамеренное и фиктивное банкротство, уклонение от уплаты налогов и сборов и т.д.) [15].

Как показывает практика, невозможно справиться с подобными преступлениями исключительно путём применения мер уголовно-правового характера. Необходимо детальное изучение различных аспектов экономической преступности.

Исследование феномена преступности является одной из основных целей криминологической науки, которая занимается в том числе и изучением личности преступника.

Налоговая преступность – общественно-опасное социальное явление, включающее в себе совокупность преступлений, объектов которых являются охраняемые уголовным законом отношения, связанные с взиманием налогов и иных обязательных платежей, а также с осуществлением контроля за своевременностью и полнотой их уплаты.

В соответствии со ст. 57 Конституции РФ каждый обязан платить законно установленные налоги и сборы. Обязанность по уплате конкретных видов налогов и сборов, а также по предоставлению налоговой отчётности устанавливаются Налоговым кодексом РФ [4, 11]. За не исполнение соответствующей обязанности виновное лицо несёт ответственность. Преступления, связанные с неисполнением налоговых обязанностей, содержатся в главе 22 Уголовного кодекса. Уголовную ответственность несут только физические лица. Это могут быть руководители и главные бухгалтера, если нарушение допущено организацией, индивидуальные предприниматели, если нарушение допущено ими при осуществлении предпринимательской деятельности, а равно – все физические лица, если нарушение ими допущено в связи с уклонением от исполнения обязанностей, связанных с налогообложением доходов физических лиц [16].

Под особенно преступника понимается личность человека, умышленно или по неосторожности совершившего общественно опасное деяние, предусмотренное уголовным законом, а также «совокупность ее социально значимых свойств, влияющих в сочетании с внешними условиями (ситуацией) на преступное поведение». Структура личности преступника включает в себя основные признаки: биофизиологические, социально-демографические, психологические, нравственные, социально-ролевые, уголовно-правовые и криминологические. [9]

Обобщение данных о преступнике, типизация этих лиц, позволяет сделать успешным прогноз налоговой преступности и масштабы ее влияния на другие социальные явления и процессы. По мнению И.И. Кучерова, преступления в сфере налогообложения относятся к категории "интеллектуальных преступлений", а успешная борьба с ними невозможна без всестороннего анализа образа мышления и личности злостных нарушителей налогового законодательства. Действительно,

налоговые преступники отличаются высоким образовательным уровнем. Так, 58% имели высшее образование или неполное высшее образование и даже ученую степень, а 22%- среднее специальное образование. [6, 7]

Обобщенная характеристика лиц, совершающих преступления, и их изучение на статистическом уровне, позволяют выявить типичные особенности налоговых преступников: наличие определенного уровня достатка (как правило, выше среднего); достаточно высокий интеллектуальный уровень, знание основ в области налогового законодательства, права и экономики, способность точно оценить силу предъявляемых на допросах доказательств, умение использовать различные ухищрения, позволяющие избежать уголовной ответственности, способность оплатить услуги консультантов, адвокатов. Для них также свойственны: относительно высокий социальный статус; самоуверенность (иногда доходящая до прямого демонстрирования своего превосходства над коллегами, подчиненными, сотрудниками контролирующих и правоохранительных органов); ориентация на достижение успеха; разветвленные социальные связи в различных сферах [17].

Налоговыми преступниками становятся преимущественно мужчины – 74%. Это обусловлено тем, что среди руководителей предприятий именно они составляют большинство. В то же время достаточно и большой процент таких преступников (почти вдвое больше среднестатистических показателей) составляют женщины – 62%, традиционно занимающие должности, связанные с ведением бухгалтерского учёта и представлением отчётности [2]. Наибольшее количество совершаемых налоговых преступлений приходилось на лиц, находящихся в возрасте от 31 года до 40 лет (36%) и от 41 года до 50 лет (36%). Виновные в совершении налоговых преступлений моложе 20 лет практически не встречаются, хотя по уголовным делам других категорий доля несовершеннолетних составляет 13%. [3] Это объясняется тем, что молодые люди не имеют соответствующего образования, жизненного опыта, деловых связей и денежных средств, а следовательно и возможности занять в организации руководящую или связанную с ведением бухгалтерского учёта и отчётности должность. Кроме того, налоговые преступники отличаются высоким уровнем материального благосостояния, что весьма типично для предпринимателей. [17] В определённой степени это подтверждается также усреднённым показателем суммы ущерба, причиняемого государству в результате совершения одного налогового преступления.

Среди налоговых преступников сравнительно небольшое число ранее судимых – 7%. Групповые преступления составляют менее 10% от общего числа налоговых преступлений. Для совершения последних нетипично создание больших преступных групп. Обычно число участников не превышает нескольких человек. [13]

Как правило, среди них руководитель и главный бухгалтер организации. Преступный сговор между ними позволяет использовать различные способы сокрытия объектов налогообложения и вносить ложную информацию в любые документы бухгалтерского учёта и отчётности. [16]

С учетом их интеллектуального уровня, продуманности преступных действий и распределения ролей при совершении и маскировке налоговых преступлений степень их организованности можно оценить как достаточно высокую. Наиболее криминогенными сферами финансово-хозяйственной деятельности являются торговля, сельское хозяйство и сельскохозяйственное производство, строительство и ремонтно-отделочные работы, транспорт и связь, а также жилищно-коммунальное хозяйство, ТЭЖ, коммерческая деятельность по обеспечению функционирования рынка, пищевая промышленность, сфера материально-технического снабжения и сбыта, легкая промышленность, финансово-кредитная сфера, государственное и негосударственное пенсионное обеспечение, электроэнергетика, сфера производства и реализации алкоголя, государственное и негосударственное страхование, бытовое обслуживание, операции с недвижимым имуществом, аудиторская деятельность, редакционная и издательская деятельность. [10]

Как правило, налоговые преступления совершаются на протяжении длительного времени (от года и более) и охватывают несколько периодов и объектов налогообложения. Налоговым преступникам, свойственен правовой нигилизм. Они, как и большая часть населения страны, не испытывают уважения к органам государственной власти и, как следствие, без уважения относятся к издаваемым государственными органами нормативно-правовым актам. При этом, уклонение от уплаты налогов, не рассматривается налоговыми преступниками как преступление.

По мнению В.Ларичева, существуют следующие типы налоговых преступников:

а) осторожные налоговые преступники – систематически, умышленно нарушающие налоговое законодательство в расчете на то, что налоговые и правоохранительные органы не смогут их выявить, заботятся о своей репутации и избегают огласки за допущенные право- нарушения. При

обнаружении нарушений они без всякого конфликта погашают задолженность перед бюджетом. Как правило, эти руководители коммерческих банков, солидных фирм, в том числе иностранных;

б) налогоплательщики-отказники – это в основном законопослушные налогоплательщики, несогласные с существующим налоговым законодательством и постоянно конфликтующие по этому поводу. В связи с начислениями, сделанными налоговыми органами, они отправляют протоколы разногласий, обращаются в вышестоящие налоговые органы, арбитраж. При возбуждении уголовного дела непременно обращаются с жалобами в прокуратуру, вышестоящие органы внутренних дел. Чаще всего это государственные предприятия или "бедные" акционерные общества;

в) налоговые мошенники выделяются из общего числа нарушителей налогового законодательства тем, что в их действиях изначально присутствовал преступный замысел. Именно эта социальная группа является основным "разработчиком" различных преступных схем уклонения от уплаты налоговых платежей или получения необоснованных финансовых льгот. Они осуществляют преступную деятельность, которую можно квалифицировать как совершение налогового преступления группой лиц по предварительному сговору (например, при разработке схемы преступной минимизации налоговых платежей); неоднократно; лицами с использованием своего служебного положения (например, для получения льготного финансового режима);

г) налогоплательщики-фантомы – это предприятия, существующие формально. На их счетах нет средств, в балансовых отчетах, поступающих в Налоговую инспекцию, говорится об отсутствии предпринимательской деятельности и, соответственно, прибыли. Ликвидационный же баланс не представляется. Зачастую такой руководитель успел создать новые предприятия, так и не отчитавшись по старым долгам. Самый криминальный вариант, когда руководство этого предприятия при выявлении фактов уклонения от налогообложения "подается в бега";

д) налогоплательщики одного дня ("фирмы-однодневки"), работающие, как правило, в интересах третьего лица. Такое предприятие имеет не более одного-двух оборотов капитала. Получив желаемые суммы, они исчезают из поля зрения правоохранительных и налоговых органов [8].

Подводя итог, можно отметить, что личность налогового преступника - феномен многогранный и неоднородный, зависящий от множества объективных и субъективных факторов. Несмотря на это, составим примерный портрет такой личности : мужчина, возраст 30-50 лет, женатый, имеющий детей, социально зрелый, с высоким интеллектуальным уровнем и с соответствующим высшим образованием (иногда и ученой степенью), материально обеспеченный, обладающий высоким социальным статусом, занимающийся предпринимательской деятельностью либо иной деятельностью, связанной с бизнесом и извлечением доходов (руководитель коммерческой организации, индивидуальный предприниматель, главный бухгалтер и т.п.), имеющий богатый опыт работы в сфере экономики. Часто указанные преступления совершаются в соучастии, что повышает их общественную опасность и приносимый ими ущерб.

Литература

1. Алексеев А.И. Криминология: Курс лекций. – М.: ЩИТ-М, 2000.
2. Баранов А. А. Криминологический анализ и предупреждение экономических преступлений в сфере малого предпринимательства: Дис. ... канд. юрид. наук.
3. Ключкова А.В. Правовое сознание студенческой молодежи: результаты криминологических исследований // Вестник Московского университета. – Сер. 11. Право. – 2010.
4. Конституция Российской Федерации.
5. Криминология: Учебник для юридических вузов / Под ред. В.Н. Бурлакова, В.П. Сальникова, С.В. Степашина. – СПб.: Санкт-Петербургский университет МВД России, 1999.
6. Кучеров И.И. Налоги и криминал. – М.: ГМП «Первая образцовая типография», 2013.
7. Кучеров И.И. Налоговые преступления. – М.: ЮрИнфоР, 1997.
8. Ларичев В.Д., Бембетов А.П. Налоговые преступления. – М.: Экзамен, 2001.
9. Личность преступника / Под ред. В.Н. Кудрявцева, Г.М. Миньковского, А.Б. Сахарова. М., 1975.
10. Налоговое расследование: Экспериментальный учебник для юридических и экономических вузов и факультетов / Под общ. ред. Ю.Ф. Кваши. – М.: Юристъ, 2010.
11. Налоговый Кодекс Российской Федерации.
12. Официальный интернет-сайт МВД России // <http://www.mvdinform.ru>
13. Подольный Н.А. Криминалистическая характеристика личности мошенника, совершающего преступную деятельность на рынке ценных бумаг // Следователь. 2002. №5.

14. Соловьев И.Н. Криминологическая характеристика личности налогового преступника // Налоговый вестник. №9. 2002.
15. Соловьев И.Н. Уголовная ответственность за уклонение от уплаты налогов и сборов. – М.: Главбух/
16. Уголовный кодекс Российской Федерации.
17. Чельшева О.В., Феськов М.В. Расследование налоговых преступлений. – СПб.: 2004.

УДК 378

КОММУНИКАТИВНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Гетто О.Н., старший преподаватель кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Аннотация: в статье автор рассматривает различные методики обучения иностранным языкам, при которых значительно развивается творческий потенциал обучающихся. Автор считает, что коммуникативно-ориентированный подход является востребованным и значимым в современных образовательных системах.

Ключевые слова: коммуникативная компетенция, умения, методики обучения, исследовательская работа.

COMMUNICATIVE ORIENTATION AS AN IMPORTANT COMPONENT IN LEARNING A FOREIGN LANGUAGE

Ghetto O. N.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Brief abstract: In the article the author considers various methods of teaching foreign languages, in which the creative potential of students is significantly developed. The author believes that a communicative-oriented approach is in demand and significant in modern educational systems.

Key words: communicative competence, skills, methods of teaching, research work.

В основе образовательного процесса лежит необходимость активного участия обучающихся в творческом подходе через возможность выбора содержания и вида деятельности, приобретения необходимых знаний в сотрудничестве в поиске новых решений. Объективной потребностью современного общества является создание оптимальных путей организации образовательного процесса. Современный специалист готов к полноценной творческой и профессиональной деятельности в информационном обществе. Он должен обладать как определенным объемом знаний, так и владеть навыками и умениями, при которых он может осуществлять трудовую и учебную деятельность, уметь пользоваться новыми технологиями.

В современных условиях возникает необходимость быть готовым к межличностному, межкультурному сотрудничеству как внутри страны, так и на международном уровне.

Сегодня уже большинство специалистов используют в своей трудовой деятельности один или несколько иностранных языков. Владение иностранным языком – это то средство, с помощью которого человек получает возможность не только обогатить свой культурный уровень, но и возможность мыслить, творить. Это также и способность понять и оценить чужую мысль и выразить свое отношение к другой культуре и творчеству. Важное значение придается формированию коммуникативных умений, необходимых для осуществления разных профессиональных исследований.

Из числа способов овладения иностранным языком эффективнее те методики, при которых значительно развивается творческий потенциал обучающихся [5]. Коммуникативно-ориентированный подход является востребованным и значимым в современных образовательных системах. Существуют различные модели коммуникативной компетенции [3]. Примером таковой может быть методика Я.М.Колкера, в основе которой лежит идея развивающего обучения. От коммуникативной ситуации зависит во многом набор компонентов умений, примененных в каждом конкретном случае. Здесь важен не только подбор каких-то конкретных ситуаций, но и их понимание и осознание учащимися. Эффект выражается не в количестве выученных слов, грамматических

правильно и в развитии мышления в процессе речевой деятельности. Так же здесь реализуется личностно-ориентированный подход, направленный на творческое развитие личности обучающегося. Применение таких технологий способствует устранению психологических барьеров, создается комфортная для изучения иностранного языка обстановка [1]. Для реализации задач обучения общению на иностранном языке целесообразно использовать лингвострановедческие и паралингвистические средства языка, к которым относятся особенности стран изучаемого языка. Как вспомогательное средство здесь могут быть использованы кино- и видеоматериалы [2]. Эффективным было бы применение в ходе урока эпизодов из известных фильмов и видеосюжетов, посвященных теме кино. По окончании просмотра видеосюжета предлагается развернутая дискуссия по следующим пунктам:

1. Название фильма.
2. Актеры.
3. Сценарий.
4. Место и время действия.
5. Сюжет фильма.
6. Специальные эффекты и костюмы.

При подготовке к дискуссии по фильму на иностранном языке отрабатывается определенный набор лексических единиц, изучаемых грамматических структур, уделяется так же внимание порядку построения высказываний и правильности выражения мысли на иностранном языке.

Примером упражнений для работы с видеосюжетами могут быть задания на определение темы, проблематики фильма.

Упражнения

1. Найдите эквиваленты на английском языке следующих слов и словосочетаний.

Убедительная игра актеров, успешный фильм, интересный персонаж, увлекательный сюжет, ценности, красивые костюмы, положительные качества, верить во что-то, волнующее событие, непредсказуемый финал, сниматься в фильме, искать проблему, приятная внешность.

2. Определите тип фильма и расскажите о нем на английском языке.

Научная фантастика, мыльная опера, история любви, комедия, фильм ужасов, детектив, мультфильм.

Передача просмотренного сюжета с большим количеством диалогических вставок от третьего лица в прошедшем времени в косвенной речи требует особой подготовки и правильного грамматического оформления. Недостаточно понять речь на иностранном языке и передать ее косвенно. Нужно разнообразить высказывание английскими эквивалентами глаголов, что поможет обогатить передачу содержания и избежать речевых повторов.

Постановка в качестве практической цели обучения иностранному языку обучение на этом языке позволяет использовать самые разнообразные возможности для реализации образовательных и воспитательных задач обучения [6]. Это полезный материал для проведения дискуссий, драматизаций, интересных внеурочных мероприятий на иностранном языке. Это один из способов, помогающих формировать у обучающихся положительное отношение к жизни. Изучение иностранного языка на этом же языке воспринимается обучающимися не только как средство для успешного овладения будущей профессией, но и как важное условие саморазвития и самоутверждения [4]. Опыт показывает, что наиболее эффективно это осуществляется при помощи организованных форм исследовательской работы. Изучение таких разделов как "Стилистика", "Культура речи", "Лексикология" способствует развитию речевой активности, вербального интеллекта.

Как видно из вышеизложенного, коммуникативная направленность в обучении иностранному языку является эффективной при возможности применения полученных знаний на практике. Работа с текстом, читательский опыт помогает формировать оценочные позиции и с выбором профессии. При творческом поиске учитываются и личностные особенности обучающихся, профессиональная направленность, приоритетные формы самостоятельной работы.

Литература

1. Aisner L. Yu. Motivation for studying the foreign language at the University / Aisner L. Yu., Agarova T. V. // Педагогический журнал. 2017. Т. 7. № 3А. С. 138-147.
2. Айснер Л.Ю. Об использовании интерактивных методов обучения в высшей школе / Л.Ю. Айснер, С.М. Трашкова // В сборнике: Инновации в образовательном пространстве: опыт, проблемы перспективы VII Международная научно-практическая конференция. 2017. С. 67-69.

3. Bershadskaia S.V. ICT as a tool to develop students' communicative competence in a foreign language / S.V. Bershadskaia, L.Yu. Aysner // В сборнике: Проблемы современной аграрной науки материалы международной заочной научной конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет». 2016. С. 162-165.

4. Bershadskaia S.V. Individual barriers to cross-cultural communication / S.V. Bershadskaia, L.Yu. Aysner // В сборнике: Концепт и культура: диалоговое пространство культуры: языковая личность. Текст. Дискурс сборник статей VI международной научной конференции. Кемеровский государственный университет; Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского. 2016. С. 114-116.

5. Мартынова О.В. Практика свободной обучающей среды на занятиях иностранного языка / О.В. Мартынова // В сборнике: Педагогика и психология в информационном обществе. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2017. С. 97-99.

6. Мордовская Т.А. К вопросу об инновационных методах обучения иностранному языку в неязыковом вузе / Т.А. Мордовская, О.В. Мартынова // В сборнике: Проблемы современной аграрной науки материалы международной заочной научной конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет». 2016. С. 216-219.

УДК 340

К ВОПРОСУ О ПРАВОСУБЪЕКТНОСТИ ЖЕНЩИНЫ В ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ

Кускашев Д.В., кандидат исторических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», Юридический институт, доцент кафедры теории и истории государства и права, г. Красноярск, Россия

Аннотация: В данной статье рассмотрен вопрос правосубъектности женщины в древних Афинах. Проанализированы условия, содержание правосубъектности женщин в семейных, наследственных и имущественных правоотношениях, пределы участия женщин в общественной жизни.

Ключевые слова: демократия, докимазия, женщины, правосубъектность, Афины, древняя Греция, полис.

TO THE QUESTION OF THE LEGAL PERSONALITY OF WOMEN IN ANCIENT GREECE

Kuskashev D.V., candidate of historical Sciences, associate Professor

Krasnoyarsk state agrarian University, Law Institute, associate Professor, Department of theory and history of state and law, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: the article deals with the legal personality of a woman in ancient Athens. The condition, content of legal personality of women in family, hereditary and property legal relations, limits of participation of women in public life are analyzed.

Keywords: democracy, dokimasia, women, legal personality, Athens, ancient Greece, policy.

Становление демократии в Афинах началось в V веке до нашей эры, при таком государственном деятеле, как Перикл (495-429 года до нашей эры), именно его считают основоположником афинской демократии. Так на каких принципах строилась афинская демократия? Какое место в ней отводилось женщинам?

Афинская демократия заключалась в том, что любой гражданин мог принимать участие в деятельности публичных заведений. В Афинах, гражданином считался человек, родители которого являлись полноправными гражданами этого полиса (по законам Перикла). В Афинах весьма настороженно относились к предоставлению гражданства для чужеземцев, этому отводилось гораздо большее внимание, чем, например, в Риме.

Рассмотрим подробнее права, которыми обладали древние греки. С юридической точки зрения, мужчины, не достигшие тридцатилетнего возраста, не являлись полноправными гражданами, также как афинские женщины, они не имели права обращаться в суд, а также владеть земельным участком. То есть, получалась довольно интересная ситуация: с одной стороны, гражданином

признавался человек, который рожден от полноправных родителей, но в то же время, женщина таковой не признавалась [1].

Для того чтобы занимать определенную должность, мужчина должен был пройти так называемую докимасию, проверку, на возможность предоставления им полных прав и свобод. Диокимасия состояла в проверке полных гражданских прав, исполнения воинской обязанности и уплаты налоговых платежей. Лица мужского пола, не прошедшие эту проверку, не допускались на государственные должности. Женщины в свою очередь, вообще не имели возможности находиться на государственных должностях. В Древней Греции регламентировалось буквально все. Как нужно воспитывать ребенка, когда женщина может и должна появляться в обществе, как она при этом должна быть одета и многое другое [1].

Таким образом, афинская демократия была «мужским политическим клубом». Женщина не могла быть названа «гражданин» (polites), так имел право называться только полноправный мужчина. Это же относится и к термину «афинянин» (athenaios). Местом женщины считался дом, но и там она должна была подчиняться мужчине. С рождения до замужества женщина находилась под властью отца либо опекуна, затем, после замужества ее контролировал супруг. Женщина должна была быть послушной своему мужу, она должна была хорошо вести домашнее хозяйство и быть отличной экономкой. Именно в этом заключалось ее достоинство [3].

Однако, несмотря на идеал затворничества, греческие женщины не были пленницами в своих домах. Они навещали друг друга при разных событиях и обстоятельствах. Принимали участие в семейных погребальных обрядах и различных религиозных празднованиях. Для женщин из бедных семей затворничество в принципе противоречило реальности. Недостаточное количество рабов или же полное их отсутствие способствовало их участию в трудовом процессе, в том числе вне их хозяйства.

Древнегреческий философ Платон, в своём диалоге «Государство» рассматривает идеальное государство, в этом диалоге он затрагивает важные вопросы взаимоотношений между мужчиной и женщиной. Платон затрагивает тему равноправия, он пишет о том, могут ли женщины обладать правами и обязанностями наравне с мужской частью рода. Платон пишет, что по своей природе лица мужского и женского пола могут участвовать во всех делах. Однако он отмечает, что женщине нужно давать более легкие поручения из-за их слабости [4].

В идеальном государстве, по мнению Платона, каждый свободный человек, каждый гражданин обязан трудиться на благо своего государства и днем и ночью. Даже такое личное дело, как брак, Платон считал, прерогативой государства. По его мнению, новобрачные должны думать в первую очередь о том, чтобы дать государству самых прекрасных детей. Это считалось «работой». По мнению Платона, каждый гражданин Греции до достижения им 35 лет должен был иметь семью и ребенка. Иначе, по мнению Платона, он ведет себя «как чужеземец, непричастный данному государству», и в связи с этим он должен ежегодно уплачивать пеню, размер которой зависит от того, к какому классу относится гражданин [4].

В Древней Греции осуждали сожитительство, но в то же время допускало браки между единокровными сестрами и братьями. Обязательным было заключение законного брака.

В «идеальном» государстве по Платону правители должны были устанавливать возраст вступления в брак. По его мнению, для женщин это возраст с 20 до 40 лет, а для мужчин - с 30 до 55 лет. Если же мужчина и женщина заключат брак без разрешения правителя, то их ребенок «будет зачат не под знаком жертвоприношений и молитв, когда молятся жрицы и жрецы, а также все государство, чтобы потомство было лучше и полезнее, - такой ребенок считается незаконным». Незаконным также признается и ребенок, рожденный от родителей, которые не попадают в указанные возрастные границы, при этом мужчина и женщина могут вступать в брак в любом возрасте, но при условии, чтобы у них не было детей [4].

Это еще раз доказывает, что жизнь греков (в том числе интимная) подлежала жесткой государственной регламентации. Гражданское законодательство греков лишало женщину права быть наследницей имущества. Наследовать могли только сыновья. Но закон обязывал братьев содержать сестер до самого замужества, а при вступлении их в брак давать соответствующее их состоянию приданое. Таких девушек называли «дочерьми-наследницами». А при отсутствии братьев, женщина могла только беречь имущество покойного отца, она должна была передать его своим детям от брака с ближайшим родственником, для того, чтобы имущество не перешло в чужие руки. При равных степенях родства из числа претендентов на ее руку предпочтение отдавалось самому старшему.

Аристотель соглашается с Платоном в том, что мужчина по своей природе выше женщины, а женщина в свою очередь, находится в его подчинении. Аристотель считал, что такой принцип

должен быть во всем человечестве. Также Аристотель, поддерживает Платона в том, что от «хороших родителей» рождаются «хорошие дети». И наконец, Аристотель полагал, что мужчина, более призван к руководству, чем женщина.

Несмотря на все вышеперечисленное, в Греции была сфера, в которой женщинам отводилась весомая роль – это религия. Именно в религии греческие женщины пользовались определенной независимостью. Во-первых, это связано с тем, что в Греции считалось, что пол и возраст жреца должен соответствовать объекту поклонения. Таким образом, обслуживание культа богинь, находилось в женской компетенции. Во-вторых, греки верили, что в сельском хозяйстве, а также в продолжении рода женщины быстрее получают божественную поддержку, нежели мужчины. Это убеждение основывалось на том, что именно эти сферы были под контролем у греческих богинь (богиня плодородия – Деметра, богиня продолжения рода – Гера). Также греческие женщины исполняли определенные функции на государственных праздниках. 40 женщин являлись жрицами государственных культов (культ Персефоны, Деметры).

Таким образом, у греков классической эпохи, основной деятельностью женщин были домашние работы. Этот факт подтвержден археологическими материалами. Так, были обнаружены предметы, связанные с прядением и ткачеством, как в домах богатых жителей Греции, так и у бедных. Это говорит о том, что греческие женщины – представительницы всех социальных слоев выполняли эти обязанности, что и запечатлено в произведениях древнегреческой живописи.

Литература

1. Волкова, С.В. О правовом положении женщины в Афинском полисе: Женщины в «идеальном» государстве и в реальной жизни / С. В. Волкова. // Правоведение. -1996. - № 2. - С. 138 – 143
2. Pritchard D. M. The position of Attic women in democratic Athens // Greece and Rome. - Oxford, 2014. - Vol. 61, n 2. - p. 174-193
3. Платон. Соб. соч. в 3-х тт. Т.3 (1). / Перевод А. Н. Егунова. М., 1971. С.78

УДК 81

СОЗДАНИЕ УЧЕБНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Мартынова О.В.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Вопросы, тесно связанные с созданием информационной среды на занятиях иностранного языка, рассматриваются автором статьи.

Ключевые слова: образовательный процесс, учебно-информационная среда, коммуникативная функция, пассивная модель обучения, интерактивная образовательная модель, коллективная работа, групповая работа, педагогическая позиция.

CREATION OF EDUCATIONAL AND INFORMATION ENVIRONMENT AT FOREIGN LANGUAGE LESSONS

Martynova O.V.

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: Issues closely related to creation of information environment at foreign language lessons are considered by author of this article.

Key words: educational process, educational and information environment, communicative function, passive learning model, interactive educational model, teamwork, group work, pedagogical position.

Общеизвестно, что для современного человеческого общества характерны огромный объем информации, а также довольно высокая динамичность и мобильность во всех сферах жизнедеятельности. При этом личность обучающегося считается одной из ключевых ценностей образования. В настоящее время мы можем констатировать смещение внимания с обучения знаниям, умениям и навыкам к персональному росту всех участников образовательного процесса, создание соответствующих возможностей и условий для обеспечения этого процесса. Для этого современные педагоги и методисты ввели в обиход понятие «среды», следовательно, мы можем наблюдать

средовой подход в образовании в целом и в обучении иностранным языкам в частности [1]. Под учебно-информационной средой понимается целостная система взаимодействий субъектов образовательного процесса посредством применения коммуникационных и информационных технологий.

Такое понимание учебно-информационной среды позволяет преподавателям иностранного языка на своих занятиях применять средовой подход к обучению и воспитанию студентов. Информационная среда на занятиях иностранного языка имеет ряд функциональных особенностей, реализующихся в учебных взаимодействиях участников образовательного и воспитательного процесса. Как известно, одна из главных функций любой информационной среды тесно связана с процессом передачи и получения информации, а также позволяет обучать и воспитывать субъектов этого процесса. Важной функцией информационной среды является коммуникативная функция. При этом среда рассматривается как информационное пространство деятельности на занятиях иностранного языка [2].

Весьма условно современные исследователи выделяют три модели обучения, а именно активную, пассивную и интерактивную. Кроме того ни одна из вышеперечисленных моделей не существует в своем «чистом» виде, так как во всех моделях применяются приемы и методы организации работы, характерные для других моделей обучения. Например, на практике в пассивной модели обучения применяются, но не систематически активные и интерактивные методы и приемы обучения. Пассивную модель обучения можно назвать традиционной, так как для нее характерно применение репродуктивных методов обучения в большинстве случаев. На занятиях иностранного языка при традиционной модели обучения общение главным образом проходит через канал преподаватель-студент и преподаватель-группа студентов. Основная задача подобного общения видится в передаче студентам определенного объема учебного материала. Студент в данном случае является потребителем и исполнителем определенных требований педагога по запоминанию и воспроизведению учебной информации.

Не стоит отрицать, что довольно часто на занятиях иностранного языка можно увидеть не взаимодействие между участниками коммуникации, а воздействие на студента со стороны преподавателя. Как следствие, для педагога является важным, что студент делает на занятии и что он изучает. На второй план отступают чувства и эмоции, переживаемые студентами, и как они понимают полученную информацию. В пассивной модели обучения иностранным языкам довольно часто наблюдается отсутствие обратной связи, преподаватель определяет качество и прочность знаний в основном по результатам проверочных и контрольных работ. Как следствие, мы можем констатировать накопление пробелов в знаниях и умениях студентов и замещение мотива достижения на мотив избегания неудач.

В учебно-информационной среде на современном занятии иностранного языка организация межличностных отношений и взаимодействие между студентами и интерактивными учебными материалами должны строиться на основе интерактивных форм, средств и методов обучения. Основными формами интеракции в учебной практике являются коллективное взаимодействие и взаимодействие в группах студентов. Как правило, коллективное взаимодействие применяется во время изучения нового теоретического материала и выполнения опорных заданий. Коллективное взаимодействие характеризуется применением таких методов обучения, как работа с интерактивными текстами, интерактивная лекция, рефлексия. Групповая работа на занятии иностранного языка - это такая форма организации учебного процесса, которая предусматривает понимание цели деятельности, возникновение сотрудничества и взаимной ответственности, взаимоконтроль и взаимную коррекцию. Как показывают опросы студентов, групповая работа на занятии помогает качественнее решить определенные задачи, разобраться с трудностями при ознакомлении с новым лексическим и грамматическим материалом, позволяет познакомиться с персональными идеями.

В заключение хотелось бы еще раз сказать о важной роли преподавателя в определении форм и способов учебного взаимодействия на занятиях иностранного языка. Именно педагогическая позиция определяет эффективность работы всех участников образовательного процесса, так как преподаватели ответственны за накопление информационной среды и способствуют оптимальному использованию ее потенциала.

Литература

1. Айснер Л. Ю., Бершадская С.В. К вопросу об организации преподавания учебных дисциплин на иностранном языке / Л.Ю. Айснер., С.В. Бершадская // Сборник статей: Наука и образование:

опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы XIV международной научно-практической конференции - Красноярск, 2016.

2. Айснер Л. Ю. Анализ требований ФГОС ВПО к магистерской подготовке по иностранному языку / Л.Ю. Айснер // Сборник статей: Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы XIV международной научно-практической конференции - Красноярск, 2016.

УДК 008

СУЕВЕРИЯ КАК ИСТОЧНИК НЕВЕРБАЛЬНЫХ КУЛЬТУРНЫХ КОДОВ

Слива М.Е.

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия.

Аннотация: данная статья посвящена суевериям, которые выступают как часть культуры, поскольку являются источником невербальных культурных кодов. В статье рассматриваются понятия культурного кода, невербального кода и невербальной коммуникации, описаны английские, русские и польские суеверия с положительными и негативными смыслами.

Ключевые слова: коды культуры, невербальные коды культуры, невербальная коммуникация.

SUPERSTITIOUS BELIEFS AS A SOURCE OF NONVERBAL CULTURE CODES

Sliva M.E.

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: This article is about superstitious beliefs which are viewed as a part of culture because they are a source of nonverbal culture codes. In this article the definitions of culture code, nonverbal culture code and nonverbal communication are given and English, Russian and Polish superstitious beliefs with positive and negative meaning are described.

Keywords: culture code, nonverbal culture code, nonverbal communication

Today people do not live in isolation as a rule, we know that there are always exceptions. We start communication with other people at an early age and continue it during our life. We go to the kindergarten, school, university, work; travel to other cities and countries. We learn by experience “our” world and “their” world» [1, с. 175]. Some elements of “their” culture and of “our” are identical, some are identical to some extend or exist in another form and some elements can’t be found. They are so to say four-oh-four.

This article is devoted to Russian, Polish and English superstitious beliefs which are viewed as a part of culture because they are a source of nonverbal culture codes. As a rule, superstitious belief can be of two kinds: we see some signs and understand them positively, neutrally and negatively depending on “our” culture or we can use or not some things, gestures as a protective amulet. As we have mentioned in our previous work, nonverbal codes are the codes which are expressed without words [2]. Superstitious beliefs which are viewed in this article were got thanks to the help of people who live in the countries mentioned above. Also we found some additional information on the Internet.

According to the idea of this article all the superstitious beliefs which are viewed in this article can be divided into two large groups superstitious beliefs with a negative meaning and superstitious beliefs with a positive meaning

First we will talk about superstitious beliefs with a negative meaning in the mentioned cultures.

The most popular ones in Russia and in Poland are the following. A black cat, crossing your way is a sign that you won’t be able to do what you have planned. A broken mirror will bring bad fortune, spilled salt will lead to a quarrel, a bird knocking at your window is also believed to be a very bad sign. An interesting fact is concerned people’s attitude to colour, for example black colour. In Poland it’s a not good sign to meet two nuns wearing black (In Poland they can also wear dark blue and grey clothes). Our friend (aged 26) while visiting Poland because of her training courses told us about a curious situation. She was having a talk with two coatroom attendants. She said to them that she had managed to get a necessary paper in spite of the black cat crossing her way. These coatroom attendants were eager to know if she met two nuns in black. It is not a good idea to fall in love in Russia and in Poland. There are some interesting British superstitions. For example, “once at the table, there were numerous other things to watch out for. The best known of course is not to have 13 people at the table, and should someone spill the salt, a pinch had to be

thrown over the left shoulder into the eyes of the Devil. Crossed knives at the table signify a quarrel, while a white tablecloth left on a table overnight means the household will need a shroud in the near future [3]”.

Now we will talk about superstitious beliefs with a positive meaning in the mentioned cultures. In Poland and in Russia they are a horseshoe nailed above the door, clover with four leaves (of course it's a great problem to find it in real life, that's why usually we buy artificial clovers in shops). “In Poland, like in many other countries, the number 13, is usually considered unlucky. How about lucky numbers? Everybody has their own, of course, but in Poland the number 102 is supposed to be especially lucky. The reason for 102 being held in such high regard is shrouded in mystery, but since reasoning isn't most important when it comes to superstitions, that doesn't seem to be a problem. You can use 102 as a good luck charm or you can describe something positive with it [4]”.

Also in Poland it is a good sign if you meet a chimney sweeper. If you want to get a better result you should grip your button. There is no such belief in Russia, we think it is so because fire-places are not so popular in our country and a chimney sweeper is a very exotic profession.

There is one more superstitious belief to be mentioned. It is a stork's nest on the roof. Many years ago there was a popular song in our country created by Anatoliy Poperchniy and David Tukhmanov where we can find the following words: “Аист на крыше – мир на земле”. Also it is considered that storks bring children. Of course it is a funny belief. But you can meet a lot of pictures of the stork with a baby in Russia and in Poland.

As for British superstitious beliefs with a positive meaning, they are very interesting. Some of them are very different if we mean our culture, some of them are almost the same. “Lucky to meet a **black cat**. Black Cats are featured on many good luck greetings cards and birthday cards in England. Lucky to **touch wood**. We touch; knock on wood, to make something come true. Lucky to find a **clover plant with four leaves**. **White heather** is lucky. A **horseshoe** over the door brings good luck. But the horseshoe needs to be the right way up. The luck runs out of the horseshoe if it is upside down. Horseshoes are generally a sign of good luck and feature on many good luck cards. On the first day of the month it is a good idea to say “*white rabbits, white rabbits white rabbits,*” before uttering your first word of the day. If you **catch falling leaves in Autumn** you will have good luck. Every leaf means a lucky month next year. Cut your **hair** when the moon is waxing and you will have good luck. Putting money in the pocket of new clothes brings good luck [5]”.

To crown it all, it should be mentioned that geographic proximity of two countries helps to save or get identical cultural traditions which are seen even in superstitious beliefs which in turn can be viewed as an origin of nonverbal cultural codes. The more we know about nonverbal part of any culture the better understanding of any culture we can get within intercultural communication.

References

1. Лотман Ю.М. Внутри мыслящих миров. Человек — текст — семиосфера — история./ Ю.М. Лотман. — М.: «Языки русской культуры», 1999. — 464 с.
2. Слива М.Е., Волкова А.Г. Невербальные коды культуры/ М.Е. Слива, А.Г. Волкова // XX Международная научно-практическая конференция «Проблемы филологии, культурологии и искусствоведения в свете современных исследований». – 16 октября 2016. – с. 117-118.
3. <http://www.historic-uk.com/CultureUK/British-Superstitions/>
4. <http://culture.pl/en/article/13-super-polish-superstitions>
5. <http://projectbritain.com/superstitions.htm>

УДК 342.8

РЕАЛИЗАЦИЯ ЮРИДИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРА-КОНКУРСА ПО ИЗБИРАТЕЛЬНОМУ ПРАВУ

Тепляшин И.В., канд. юрид. наук, доцент

Богатова Е.В., старший преподаватель

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Аннотация: В статье предпринят анализ содержательной стороны проводимого кафедрой теории и истории государства и права юридического института Красноярского государственного аграрного университета семинара-конкурса по избирательному праву в 2015-2018 годах. Дается оценка основных задач и функций реализации данной формы юридического образования. Организаторы семинара-конкурса уверены, что позитивные тенденции развития

демократической системы находятся в прямой зависимости от электорально-правовой культуры российской молодежи.

Ключевые слова: высшее юридическое образование, избирательное право, семинар-конкурс, правовая политика в сфере образования, демократия.

IMPLEMENTATION OF LEGAL EDUCATION WITHIN THE FRAMEWORK OF THE COMPETITION SEMINAR ON THE ELECTORAL LAW

Bogatova E.V., senior lecturer

*Teplyashin I.V., candidate of juridical sciences, assistant professor
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk*

Abstract: The article represents analysis of content conducted by the Department of theory and history of state and law of law Institute of Krasnoyarsk state agrarian University the seminar-contest for the electoral law in 2015-2018. Assessment of the major tasks and functions of the implementation of this form of legal education. The seminar organizers of the contest are confident that the positive trends in the development of a democratic system are in direct proportion to the electoral legal culture of Russian youth.

Keywords: higher legal education, the right to vote, contest, legal policy in the sphere of education, democracy.

Кафедрой теории и истории государства и права юридического института Красноярского государственного аграрного университета совместно с Избирательной комиссией города Красноярска четырежды проведен семинар-конкурс, посвященный актуальным вопросам избирательного права и процесса, повышения электорально-правовой культуры молодых граждан.

Семинар-конкурс проходил в рамках ежегодной Межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов «Закон и общество: история, проблемы и перспективы» (9 апреля 2015 года, 21 апреля 2016 года, 20 апреля 2017 года, 26 апреля 2018 года).

Общая идея проводимого семинара-конкурса заключалась в обсуждении вопросов развития избирательного права и законодательства, юридической практики в представленной сфере. При этом организаторы и модераторы семинара (авторы данной статьи) стремились к тому, что бы в орбиту обсуждения включались не только студенты, но и практические работники, профессорско-преподавательский состав.

В свою очередь студенты представляли различные вузы г. Красноярска. Каждая команда состояла 2-3 человек от учебных заведений Красноярья: Красноярский государственный аграрный университет, Сибирский федеральный университет, Сибирский юридический институт ФСКН России, Красноярский государственный аэрокосмический университет им. М.Ф. Решетнева, Санкт-Петербургский Институт внешнеэкономических связей, экономики и права филиал в г. Красноярске.

В рамках семинаров осуществляли работу конкурсные комиссии (жюри). В состав жюри семинаров входили: члены Избирательной комиссии города Красноярска, профессорско-преподавательский состав Красноярского государственного аграрного университета и Сибирского федерального университета, депутаты Красноярского городского Совета депутатов, представители органов местного самоуправления Красноярского края.

Целями семинара-конкурса выступили: общенаучная – выявление наиболее проблемных вопросов и путей развития избирательного права в современном российском обществе; академическая – определение форм и методов доведения учебного материала до студентов-юристов; практическая – укрепление основ электорально-правовой культуры и развитие правовой активности молодежи.

Задачами семинара выступили: формирование стремлений молодежного сообщества в сфере демократии, определение пробелов в знаниях студентов в области избирательного права, формирование личностных способностей и умений студентов в изложении и отстаивании своей позиции, создание обратной связи между научным сообществом и работодателем.

Каждый семинар-конкурс проводился в два-три этапа. Сначала командам задавались вопросы на знание законодательства и фактов в сфере демократии, ответы на которые раскрывались в письменном и (или) устном порядке. На следующем этапе команды-участницы разбирали определенные ситуации и отвечали на вопросы, адресуемые командами друг другу. В рамках последующего этапа команды-участницы в дискуссионном формате раскрывали определенную проблему и формулировали собственную точку зрения. Заранее содержание вопросов и заданий публично не освещалось.

Приведем некоторые задания-вопросы, получаемые командами-участниками.

1. В течение какого срока необходимо подать документы в избирательную комиссию для того чтобы быть зарегистрированным в качестве кандидата в депутаты Красноярского городского Совета? (правильный ответ: не позднее чем за 40 дней до дня выборов – п.2 ст.29 Закона Красноярского края «О выборах в органы местного самоуправления Красноярского края» от 02.10.03 №8-1411).

2. В каком году кандидатом на должность Президента РФ была женщина? (правильный ответ: в 2004 году И.Ц. Хакамада).

3. В каком году выборы Президента РФ проходили в два тура? Назовите кандидатов во втором туре? (правильный ответ: первый тур – 16 июня 1996 года, второй тур – 03 июля 1996 года, кандидаты во втором туре – Б.Н. Ельцин, Г.А. Зюганов).

4. Вопрос на историческую тему. В Российской Империи Государственная Дума избиралась четырежды. При этом ее работа осуществлялась в рамках одной годовой сессии. Но законодатель устанавливал два обязательных перерыва, связанных с праздниками. Оба праздника (а значит перерыва в деятельности в Государственной Думе) являлись православными. Назовите эти праздники. (правильный ответ: Рождество и Пасха)

Имели место задания, некоторые из них приводим.

Задача: гражданин Иванов в день выборов не стал реализовывать свое избирательное право. В 18:00 один из членов участковой избирательной комиссии пришел к нему домой с переносным ящиком для голосования и предложил ему проголосовать. Законны ли действия члена участковой избирательной комиссии? Свой ответ обоснуйте.

Задача: в день голосования на избирательный участок явилась гражданка Иванова, являющаяся инвалидом по зрению. Получив избирательный бюллетень, она обратилась к члену участковой избирательной комиссии с просьбой помочь ей заполнить бюллетень, так как она почти ничего не видит. Однако член избирательной комиссии отказал ей в помощи, мотивируя это тем, что по закону голосование является тайным и гражданин только сам должен заполнять бюллетень. Правмерно ли было отказано гражданке Ивановой в помощи по заполнению избирательного бюллетеня? Как должен был поступить член избирательной комиссии, на ваш взгляд? Свой ответ аргументируйте.

Задача: в период проведения муниципальных выборов группа избирателей обратилась в окружную избирательную комиссию с жалобой на одного из кандидатов, распространявшего листовки, на которых он изображен со своим 15-летним сыном. Однако избирательная комиссия, рассмотрев жалобу, отклонила её. Почему? Свой ответ аргументируйте.

В рамках семинаров, команды-участницы осуществляли подготовку вопросов, которые адресовались всем командам, либо какой-то конкретной команде-сопернице. В свою очередь, отвечая на вопросы командам необходимо обосновать свой ответ. Так, некоторые вопросы касались избирательной системы зарубежных стран, особенностей голосования в Древней Греции, особенностей инаугурации Президента РФ, снижения возраста активного избирательного права, возможности активного участия в муниципальных выборах молодежи.

Стоит заметить, что в каждом семинаре команды-участницы отвечали на 10-15 вопросов (задач). Вопросы касались особенностей выборов на муниципальном, региональном и федеральном уровнях.

В итоге обозначим основные функции проведенного семинара-конкурса:

- научно-исследовательская, в рамках которой участники семинара и, прежде всего, студенты обсуждали отдельные сферы правовой жизни общества, характеризующие специфику и уровень развития российской демократии, отношение молодежи и студенчества к возможностям управления делами государства;

- коммуникативная, где происходил контакт молодежного сообщества и более старшего поколения. Здесь имела место передача профессионального опыта и знаний специалистов-практиков студентам. Так, в частности, молодые люди оценивали легитимность через призму собственного (личностного) отношения к выборам и их результатам, опираясь, в том числе, на полученный жизненный опыт и еще только формирующиеся умения. Члены жюри определяли качество ответов исходя из индивидуальных идей и взглядов;

- информационная функция, предполагает информирование о новеллах и новшествах избирательного права и его передовых тенденциях. Озвучивались особенности формирования избирательных комиссий различных уровней, участия политических партий, общественных движений и организаций в выборной кампании и др.;

- контрольная, позволяющая профессорско-преподавательскому составу проверить собственный вклад в подготовку студента-выпускника и технологию преподавания базовых дисциплин государственно-правового профиля (конституционное право, избирательное право, теория государства и права, административное право). При этом авторы статьи уверены в том, что обсуждение вышеназванных вопросов можно осуществлять в рамках научных кружков, факультативов и иных внеучебных мероприятий;

- воспитательно-идеологическая функция – позволяет формировать у молодых людей такие качества личности-гражданина как политическая ответственность, патриотизм, гордость за отечество, гражданский долг, жизненная позиция, политическое чувство и уверенность. Предлагалось ввести такие институты как наказания избирателей, отзыв депутатов не только на муниципальном уровне, но и региональном, активизировать работу Молодежного парламента Красноярского края.

В итоге, представленные результаты четырежды проведенного семинара-конкурса позволяют говорить о целесообразности и необходимой модели данной формы юридического образования. Подобные мероприятия могут выступить основой для создания научно-образовательных центров, в рамках которых можно объединить образовательные технологии, передовые научные разработки и практический опыт. В перспективе организаторы семинара-конкурса, при наличии отзывов и предложений со стороны коллег и читателей, намерены развивать представленное научно-академическое направление в юридическом образовании.

УДК 37:347

ПРАВО НА ОБРАЗОВАНИЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРАВО: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПОНИМАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ИНФОРМИРОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ

Трашкова С.М., к.ю.н., доцент

*ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет,
г. Красноярск*

Краткая аннотация: отмечая фундаментальность права на образование, в статье отмечается необходимость его реализации в контексте образовательного права, основываясь на принципах информированности и просвещения населения как обязательных условий по достижению стоящих перед ним цели и задач.

Ключевые слова: образование, правовое регулирование, образование, право на образование, образовательное право, информированность, просвещение

THE RIGHT TO EDUCATION AND EDUCATIONAL LAW: CONTEMPORARY ASPECTS OF UNDERSTANDING BASED ON THE PRINCIPLES OF AWARENESS AND EDUCATION

Trashkova S. M., K. Yu.n... associate Professor

Department in Krasnoyarsk state agrarian University, G. Krasnoyarsk

Brief abstract: Noting the fundamental nature of the right to education, the article notes the need for its implementation in the context of educational law, based on the principles of awareness and education of the population as indispensable conditions for achieving the goals and objectives

Keywords: education, legal regulation, education, the right to education, educational law, awareness, education

Права человека в настоящее время представляют собой универсальную категорию, которая используется в разных контекстах – смотря что за конкретное право или их совокупность рассматривается, и смотря что за аспект, обозначен в качестве поставленной задачи по изучению.

Затронем одно из прав человека, право на образовании. Оно рассматривается в современном мире как одно из фундаментальных естественных основных прав человека, что обусловлено его закреплением в базовых международных документах о правах человека, таких как Всеобщая декларация прав человека, Конвенция о борьбе с дискриминацией в области образования, Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах, Европейская конвенция о защите прав человека и основных свобод и др.

Так, Всеобщая Декларация прав человека, закрепляет уже в своей Преамбуле, что государства-члены ООН должны содействовать в сотрудничестве с Организацией Объединенных

Наций всеобщему уважению и соблюдению прав человека и основных свобод, а также призывает всех людей и всех органов власти посредством *просвещения и образования* (выделено нами – С.М.) содействовать уважению прав и свобод и обеспечивать, путем национальных и международных прогрессивных мероприятий, их всеобщее и эффективное признание и осуществление среди народов [1; Преамбула].

Устав ЮНЕСКО говорит о необходимости широкого распространения образования «на основе справедливости, свободы и мира; поэтому на все народы мира возлагается в этом отношении священная обязанность, которую следует выполнять в духе взаимного сотрудничества»[2]. Венская декларация и Программа действий 1993 г. отмечает, что «*просвещение* (выделено нами – С.М.) в области прав человека и распространение надлежащей теоретической и практической информации играют важную роль в поощрении и уважении прав человека всех людей...» [3; ст.33].

Как справедливо отмечают М.В. Шугуров и И.В. Шугуров [10], образование в области прав и свобод человека сегодня – это важный компонент глобального движения за права человека вообще (в т.ч. и в свете глобального образования [6]), представляющий собой универсальную ценность, который должен в буквальном смысле восприниматься всеми. Одновременно права человека в ходе борьбы за их соблюдение и уважение можно понимать и как форму образовательного процесса в широком смысле слова. Необходимы, во-первых, минимум знаний о правах человека, во-вторых, минимум уважения и соблюдения прав человека, чтобы стали возможными образовательные усилия в их разнообразном понимании. Если же права человека грубо попираются, то образование в области прав, понимаемое и как обучение как воспитание, представляется весьма затруднительным так как нарушается право на доступ к такому образованию. Образование в сфере права и свобод человека - явление сравнительно недавнее, сформировавшееся с 70-х гг. XX века на Западе, будучи следствием усилий государств и общества по социальному, гражданскому и политическому воспитанию граждан, поэтому образование в области прав человека оформилось как составная часть непрерывного гражданского образования, создающего основу для распространения общечеловеческих ценностей [см., напр., 5; 9 и др.].

Таким образом, современное образование в области прав человека есть составная часть правовой социализации современной личности, что, учитывая, что в философии традиционно свобода и самостоятельность человека связывались с таким феноменом как знание, в современном мире выводит нас на новый уровень – а именно что в условиях информационного общества феномен знания стал незаметно вытесняться иным термином, который ему близок, но не равнозначен – термином информация; который несет в себе ряд особенностей, например, когда речь идет об информационных технологиях в системе образования [7], конкретно о которых говорит Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. от 29.12.2017) «Об образовании в Российской Федерации» [4]. Поэтому образование в области прав человека не следует воспринимать как всего лишь донесение информации об имеющихся правах. Информирование - это важный, но не единственный аспект образования, все-таки важнейший элемент образования в области прав человека это знания, которые формируются на основе информации. Для того, чтобы понимать смысл и значение своих прав, гражданин должен быть информирован о них. Однако просто знать информацию для этого недостаточно. Нужно эту информацию осознавать. А для этого необходимо, чтобы в отношении него было осуществлено целенаправленное его просвещение относительно его прав и их содержания, особенностей их использования в тех или иных условиях гарантий реализации этих прав, последствий ненадлежащего их использования, в том числе и о возможной юридической ответственности. Поэтому на современном этапе право на образование следует рассматривать с позиции образовательного права, представляющего собой систематичный целенаправленный процесс, состоящий из целого комплекса субъектов, мероприятий, элементов, и – основанный на принципах информированности и просвещения населения.

Литература

1. Всеобщая декларация Организации Объединенных Наций Прав человека от 10.12.1948 // СПС Консультант Плюс.
2. Устав Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры от 16.11.1945 // СПС Гарант.
3. Венская декларация и Программа действий от 25.06.1993 // СПС Консультант Плюс.
4. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (в ред. от 29.12.2017) «Об образовании в Российской Федерации» // СПС Консультант Плюс.
5. Айснер, Л.Ю. Культура, ценности, право / Л.Ю. Право, С.В. Бершадская // Вестник

Восточно-Сибирской Открытой Академии. – 2014. - № 16(16). – С.3.

6. Рахинский Д.В. Глобальное образование: отечественные аспекты проблемы / Д.В. Рахинский // Армия и общество. – 2015. – № 3 (46). – С. 122-126.

7. Трашкова С.М. Основы правового регулирования информационных технологий в системе образования / С.М. Трашкова // Проблемы современной аграрной науки: материалы междунар. заоч. науч. конф. / отв. ред. А.А. Кондрашев, Ж.Н. Шмелева. – Красноярск, 2015. – С. 226-228.

8. Трашкова С.М. Образовательная политика и вопросы качества образования / С.М. Трашкова, Д.В. Рахинский // Современное образование в условиях реформирования: инновации и перспективы. Сборник материалов III научно-практической конференции. – Красноярск, 2012. – С. 254-258.

9. Финансовая онтология современности: коллективная монография / В.Ю. Колмаков, Л.Ю. Айснер, Т.В. Терешенок и др. – Красноярск, 2016. – Том выпуск 15. – Библиотека актуальной философии. – 163 с.

10. Шугуров, М.В. Современная философия образования в сфере международного признания прав и свобод человека / М.В. Шугуров, И.В. Шугуров [Электронный ресурс] <https://refdb.ru/look/1508201.html>

УДК 141.201

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВОЙНЫ КАК ХАРАКТЕРИСТИКА УНИВЕРСАЛИСТСКИХ ПРОЦЕССОВ

Рахинский Д.В., кандидат философских наук, доцент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», гор. Красноярск

Аннотация: В статье рассматриваются возможности информационного воздействия на человеческие массы. Описываются манипулятивные технологии позволяющие влиять на изменение мировоззрения человека.

Ключевые слова: информационные войны, манипулятивные технологии, сетевые структуры, универалистские процессы.

INFORMATION WARFARE AS A CHARACTERISTIC OF UNIVERSALISTIC PROCESSES

Rachinskiy D.V., candidate of philosophical sciences, associate professor

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk

Abstract: The article deals with the possibilities of information impact on human masses. Manipulative technologies allowing to influence change of outlook of the person are described.

Key words: information warfare, manipulative techniques, network structure, universalist processes.

Как показала историческая практика, принципиальной характеристикой универалистских процессов являются информационные войны, базирующиеся на различного рода манипулятивных технологиях. «Первым шагом является поиск уязвимости у той группы людей, которой планируется манипулировать. Такими уязвимостями, если нужно подтолкнуть к насильственному свержению власти, могут быть недовольство низким уровнем жизни или коррупцией, проблемами ЖКХ или др. Если уязвимостей нет или они недостаточно сильны, то их создают искусственно или создают видимость их наличия. Затем эти уязвимости эксплуатируются – осуществляется их усиление и привязка к определенному действию, например к активным уличным акциям. Где-то самосожжение, где-то стычка с полицией и погибшие, всегда нужен яркий символ – «ритуальная жертва». После такого взброса все усилия направляются на разгон катализирующей информации – доведения ее до каждого члена выбранной группы. После чего начинается социальный хаос (революция, восстание, свержение власти и т.д.). Цель информационной войны достигнута» [1, с. 18-19].

Не является тайной тот факт, что целью информационных войн является перепрограммирование поведения не конкретного человека, а элиты общества в нужном для агрессора направлении. Тем не менее, вектор любой информационной войны направлен на захват ресурсов; элита же в этом случае выступает инструментом, открывающим доступ к таким ресурсам. Наличие в элите необходимого количества агентов влияния является важнейшим фактором успешности информационной атаки. Подобная прослойка специально агрессором формируется из

людей, которые отличаются рабским эгоистическим мировоззрением. Их продвигают на ключевые позиции (сфера власти, СМИ и т.п.), где информационное воздействие становится максимально эффективным. Не становится исключением активное использование интернета зачастую с распространением конфиденциальной информации [5, с. 19].

Сетевые структуры под разными названиями существовали всегда, и при такой точке зрения сюда необходимо отнести современные сверхнациональные бизнес-структуры, тайные религиозные и политические общества и т.п. Подобные негосударственные союзы существовали на протяжении всей истории, однако, никогда не входили в отдельный перечень социальных явлений, для идентификации которых необходима особая терминология. При этом, в европейской истории происходила перманентная борьба сетей против установок, свойственных русской интеллигенции [2, с. 379].

Появляется все больше подтверждений тому, что происходит единый культурно-политическо-экономический сдвиг, который доказывает различия судьбы всего человечества. Более того, даже на уровне Европы мы наблюдаем неоднозначность интеграционных процессов, хотя исторический путь по сути един. В мировоззренческом плане речь, конечно, идет о слиянии интересов социальных групп, лидерами которых являются транснациональные финансово-промышленные корпорации, которые осуществляют контроль над информационным ресурсом. Современный спекулятивный капитал может существовать только при поддержке СМИ, Интернета и соответствующих сетевых структур, которые постоянно пропагандируют потребительский образ жизни в качестве оптимального, достойного подражания. Однако конкретная практика свидетельствует об обратном: о признаках кризиса, ведь ведущим сетевым бизнесом сегодня является торговля не «мерседесами» или сырьем, а брендами и валютой. Вот почему универсалистский тренд современности, проявившийся в виде глобализации, привел к разрыву с мировой капиталистической системой, формирующей огромную пирамиду XXI века.

Выработка действенного иммунитета против неконструктивной социальной универсализации во многом обусловлена адекватным пониманием концепта «русского национального компонента» в системе общечеловеческих ценностей, базирующихся не на вестернистском базисе, который, как уже отмечалось, является разрушительным для сохранения культурного многообразия России. Подобный подход, с одной стороны, открывает новые перспективы в утверждении российской идентичности, а с другой – гарантирует сохранение этнического и религиозного многообразия [3].

Литература

1. Нежданов, И.Ю. Аналитическое обеспечение информационных конфликтов в Интернете / И.Ю. Нежданов // Информационные войны. – 2014. – № 2 (30). – С. 18–20.
2. Модели общественного переустройства России: XX век / отв. ред. В.В. Шелохаев. – М.: РОССПЭН, 2004. – 606 с.
3. Тишков, В. Что вместо «дружбы народов» / В. Тишков // Московские новости, 2007. – № 3. – 26 января – 1 февраля.
4. Зиборова, С.В. Человек как участник экономических отношений / С.В. Зиборова, Д.В. Рахинский // Материалы научно-практической конференции «Человеческие ресурсы как важнейший фактор развития экономики региона», Красноярск, 2000. – с. 63.
5. Трашкова, С.М. Основы правового регулирования информации в Российской Федерации / С.М. Трашкова // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии, 2015. – № 17. – С. 19.

УДК 350

АНАЛИЗ ОТДЕЛЬНЫХ ПРИНЦИПОВ НЕПЕНИТЕНЦИАРНОГО РЕЖИМА УГОЛОВНОГО НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ОГРАНИЧЕНИЯ СВОБОДЫ

Рахматулин З.Р.

Красноярский государственный аграрный университет Ачинский филиал

Сорокун П.В.

Красноярский государственный аграрный университет Ачинский филиал

Аннотация: В статье анализируются отдельные принципы, содержащиеся в Токийских правилах, которым должен соответствовать непениitenciарный режим уголовного наказания в виде ограничения свободы. Рассмотрены и приведены примеры не полной реализации принципов

точности и практичности в статье 53 УК РФ. Предложены новеллы и пути оптимизации отдельных норм действующего уголовного законодательства.

Ключевые слова: ограничение свободы, непенитенциарный режим, принципы, ограничения, обязанности.

ANALYSIS OF INDIVIDUAL PRINCIPLES DEPENDENCIES MODE OF CRIMINAL PUNISHMENT IN FORM OF RESTRICTION OF FREEDOM

Rakhmatulin, Z.I., Sorokun P.V.

Abstract: In article the separate principles which are contained in the Tokyo rules to which there has to correspond not penitentiary mode of criminal penalty in the form of restriction of freedom are analyzed. Examples not of full realization of the principles of accuracy and practicality are reviewed and given in article 53 Criminal Code of the Russian Federation. Short stories and ways of optimization of separate standards of the existing criminal legislation are offered.

Keywords: restriction of freedom, not penitentiary mode, principles, restrictions, duties.

Стандартные минимальные правила Организации Объединенных Наций в отношении мер, не связанных с тюремным заключением (Токийские правила) [3] содержат определенные принципы, которым должны соответствовать наказания и иные меры уголовно-правового характера. Отдельным положениям данного документа должен соответствовать и непенитенциарный режим уголовного наказания в виде ограничения свободы. Поэтому, анализ этих принципов позволит оптимизировать непенитенциарный режим наказания, закрепленного в статье 53 Уголовного кодекса Российской Федерации.

Так, в п. 12.2 Токийских правил закреплено, что требования, входящие в содержание режима наказаний должны быть практичными. Словарь С.И. Ожегова содержит несколько определений данного термина. В одном из них оно означает «нужный для практики, прививающий конкретные навыки, умения. Относящийся к области жизненного опыта, реальных потребностей»[1]. Как представляется, идея заключается в том, что требования должны приводить к возможности выполнения режимом своих основных функций. Он минимизирует возможность совершения преступления конкретным лицом.

Также соблюдение данного принципа может быть значимо и при установлении запретов для осужденных, к примеру, в том случае, когда лицу запрещается покидать место постоянного проживания (пребывания) в течение определенного времени. Такие запреты не только удерживают лицо от совершения преступлений, но и могут препятствовать ему заниматься полезной деятельностью, работой, поддержанием социально-необходимых связей. Эти вопросы уже обсуждались в юридической литературе [4]. Судьи зачастую применяют данную обязанность на срок не более 8 часов. Более подробные данные фигурируют на рисунке № 1. Как представляется, при установлении данного интервала времени необходимо учитывать рабочий график лица, род занятий, наличие семьи и иные аспекты.



Следующий принцип – это точность, он закреплен в п. 12.2 Токийских правил. Отметим, что данный принцип, законодателем при формулировке статьи 53 УК РФ учтен не в полном объеме. Примером этого является запрет посещать определенные места, расположенные в пределах территории соответствующего муниципального образования. Таких мест может быть и сотни и

тысячи в больших городах, поэтому их точного соблюдения можно добиться только при их конкретном указании. На данные аспекты обращал внимание Верховный Суд РФ, так и суды субъектов РФ. Так, в Постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 22.12.2015 года № 58 «О практике назначения судами уголовного наказания» в п. 19 прописано, что при установлении ограничения на посещение определенных мест суду следует указывать признаки таких мест (например, мест общественного питания, в которых разрешено потребление алкогольной продукции, детских учреждений). Также следует отметить, что данный запрет не всегда поддается должному контролю. В судебной практике встречаются установления, которые сформулированы обтекаемо.

Так, гражданин П. в состоянии алкогольного опьянения совершил совокупность преступлений, предусмотренных ч. 1 ст. 223 УК РФ, ч. 1 ст. 119 УК РФ и ч. 1 ст. 222 УК РФ. За угрозу убийством ему было назначено ограничение свободы. В приговоре по ч. 1 ст. 119 УК РФ суд наряду с другими запретами и обязанностями ограничил осужденного в посещении «мест торговли спиртными напитками»[2]. Данное предписание по своей сути абсурдно, поскольку зачастую алкогольная продукция имеется в ассортименте продовольственных ларьков и магазинов, а значит, если осужденному необходимо приобрести продукты питания, то он автоматически становится нарушителем режима рассматриваемого наказания. Да и какими средствами можно обеспечить соблюдение этих требований? Приобретать спиртное можно и другими способами, к примеру с помощью других лиц, знакомых, родственников. Кроме этого, в случае применения условного осуждения, когда судом возлагается обязанность трудоустроиться. А если лицо работает не официально, то будет ли считаться, что обязанность исполнена? Мнение органов прокуратуры и уголовно-исполнительных инспекций в отдельных городах и районах России по этому вопросу не всегда совпадает. Также при трудоустройстве без заключения договора с конкретным распорядком рабочего времени сложно будет понять осуществляет ли лицо действительно свои функции или их исполнение происходит формально. Следовательно, с точки зрения практичности коэффициент данной обязанности минимален.

Также интересен вопрос о точности, так называемого «ночного» ограничения на выход из места постоянного проживания (пребывания) в определенное время суток. Исследование показало, что судьи, в отдельных приговорах, устанавливают некорректный интервал этого времени. Так, 4,6 % из всех изученных решений, в которых устанавливался такой запрет, содержат ограничение на отсутствие по месту жительства «после 22 часов», «после 23 часов», «в вечернее время», «в ночное время». Как известно в УИК РФ не существует нормы, в которой бы содержалось определение ночного времени, следовательно в данном случае возможна неоднозначная трактовка. Более того, это не соответствует правилу, закрепленному в статье 53 УК РФ.

По итогу следует констатировать, что в полном объеме соблюдение данного принципа можно будет добиться при установлении закрытого перечня запретов и обязанностей. То есть, судья сможет выбрать наиболее оптимальный их круг в каждом конкретном случае. В целом, следует отрадно отнестись к современной модели статьи 53 УК РФ, поскольку она соответствует принципу законности. В ней исключается негативный опыт советского законодательства. Так, в ИТК РСФСР и Основах исправительно-трудового законодательства Союза ССР и союзных республик – было отражено недопустимое правило о том, что отбывающие наказание несли обязанности и пользовались правами установленными законодательством, с ограничениями в том числе «вытекающими из приговора суда и режима»[5].

Исходя из анализа вышеуказанных принципов следует изменить действующую редакцию статьи 53 УК РФ, дополнив ее иными ограничениями, которые бы могли влиять на негативные характеристики личности осужденных, и были бы точными и практичными. А именно, обратиться к врачу и при необходимости пройти курс лечения от алкоголизма, токсикомании, психического заболевания, содержать семью, не увольняться с места работы без уважительных причин, не отчисляться из учебного заведения, не нарушать требования трудовой или учебной дисциплины, поступить на учебу (учиться), устроиться на работу с заключением трудового договора, не употреблять спиртные и иные одурманивающие вещества. Рекомендовать судам устанавливать только те ограничения и обязанности, которые прямо закреплены в статье 53 УК РФ.

Таким образом, предложенные новеллы позволяют более эффективно применять требования непенициарного режима уголовного наказания в виде ограничения свободы и, как следствие, повысят его исправительный специально-предупредительный потенциал. В предлагаемой редакции с учетом отдельных принципов, сформулированных в Токийских правилах будет закреплён расширенный перечень запретов и обязанностей, которые следует применять к осужденным.

Литература

1. Ожегов С.И. Словарь русского языка : Ок. 53 000 слов / С.И. Ожегов; Под лбщ. ред. проф. Л.И. Скворцова. - 24 - е изд., испр. - М.: ООО «Издательство Оникс» : ООО «Издательство» «Мир и Образование», 2008. С. 746.
2. Приговор № 1-216/12 // Архив Свердловского районного суда г. Красноярск. 2012 год.
3. Стандартные минимальные правила ООН в отношении мер, не связанных с тюремным заключением (Токийские правила), приняты резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 14 декабря 1990 г. // Международное сотрудничество в области прав человека: Документы и материалы. Вып. 2. - М.: Междунар. отношения, 1993. С. 518-529.
4. Тепляшин П.В. Методологические основы гармонизации уголовно-исполнительного законодательства России в условиях интеграции правовых систем: монография. Красноярск: СибЮИ МВД России, 2010. С. 135.
5. Уткин В.А. Международные стандарты обращения с осужденными и проблемы их реализации: Учебное пособие. - Томск; Изд-во НТЛ, 1998. С.56.

УДК.330.19 330.19
РЕВОЛЮЦИЯ КАК СПОСОБ РОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ
Рогачев А.Г. д.и. н., профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Историческая наука определяет российскую модернизацию как догоняющую. Пореформенное время в России (1861-1916 гг.) резко ускорило её социально-экономическое развитие. Важнейшим его фактором стала Первая российская революция (1905-1907 гг.). Однако покончить с пережитками феодализма смогла только Вторая российская революция (1917-1920 гг.) В свою очередь она открыла дорогу к утверждению коммунистической утопии в России. Третья российская революция (1991-1993 гг.) покончила с социальным утопизмом, но породила ряд новых проблем.

Ключевые слова: думская монархия, самодержавие, бонапартизм, социализм, коммунизм, новая экономическая политика, коллективизация, индустриализация, застой, советская власть, президент.

REVOLUTION AS A METHOD OF RUSSIAN PUBLIC MODERNIZATION
Rogachev A.G. d.i. Mr., Professor
State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract: Historical science defines Russian modernization as catching up. The post-reform time in Russia (1861-1916) sharply accelerated its socio-economic development. The most important factor was the First Russian Revolution (1905-1907). However, only the Second Russian Revolution (1917-1920) was able to put an end to the survivals of feudalism. In turn, it opened the way to the establishment of a communist utopia in Russia. The third Russian revolution (1991-1993) ended social utopianism, but gave rise to a number of new problems.

Key words: Duma monarchy, autocracy, Bonapartism, socialism, communism, new economic policy, collectivization, industrialization, stagnation, Soviet power, president.

Буржуазные реформы императора Александра II резко ускорили развитие России в экономике, в области правовых отношений, местного самоуправления, в сфере обороноспособности.

В свою очередь они породили целый ряд новых социальных противоречий и конфликтов, которые резко обострились к 1905 г. Война с Японией, явно неподготовленная и неудачная, подтолкнула революционные события.

К этому времени развитие капитализма привело к росту рядов рабочего класса. Пролетариат в значительной степени оказался сосредоточен в двух столицах - Петербурге и Москве. Это явилось прямой потенциальной угрозой для самодержавной власти. Усиливающаяся капиталистическая эксплуатация толкала рабочих в объятия радикальных революционных партий. Легальная политическая партийная система в стране отсутствовала.

Настоящий взрыв происходит 9 января 1905 г., когда царские войска в Петербурге расстреливают мирную рабочую демонстрацию. Давление на царизм снизу, позорное поражение в войне с Японией заставили правительство пойти на компромисс.

17 октября 1905 г. появился царский манифест, который «даровал» народу буржуазные свободы: слова, печати, образования союзов и партий, свободы собраний и шествий. Важнейшим решением стало образование законодательного органа: Государственной Думы, без одобрения которой царь не мог издавать законы. Поэтому историки впоследствии определили период с 1906 по 1917 гг. как «думскую монархию».

Манифест 17 октября 1905 г. не дал стране конституцию, самодержавие сохранилось до февраля 1917 г. В стране стали легально действовать буржуазные партии, формировались профессиональные союзы, начались парламентские дебаты в Думе. Но выборы в её состав носили весьма ограниченный цензовый характер.

Главный экономический и социальный вопрос Первой революции - аграрный. Долгое время он никак не решался, затем правительство пошло на отмену оставшихся крестьянских выкупных платежей. Вместе с тем противостояние крестьян и помещиков сильно обострилось. Новый глава правительства П.А. Столыпин убедил царя Николая Второго начать аграрную реформу. Суть её заключалась в том, чтобы дать возможность наиболее активным крестьянам-хозяйственникам выйти с землёй из общины и стать самостоятельными её собственниками. Но до 1917 г. из общины вышло только 25 % крестьян. Оставшиеся 75 %, люди с общинным сознанием, станут затем базой для большевистских экспериментов.

Царское правительство, устоявшее в революции, стало проводить политику бонапартизма: с опорой с одной стороны на дворян-помещиков и бюрократию, с другой на буржуазию. Такое лавирование обеспечило на несколько лет относительно спокойную жизнь стране, быстро развивается экономика. В 1913 г. прошли торжества, посвященные 300-летию дома Романовых. Но такая ситуация оказалась лишь затишьем перед революционной бурей.

Некоторые современные историки и публицисты идеализируют время правления Николая II, пишут о злонамеренности новых революционеров, об импорте революции из - за границы. Между тем и Первая и Вторая российские революции имели объективный характер: в стране были глубочайшие социальные противоречия.

Первая мировая война ускорила вызревание Второй российской революции, которая к 1917 г. стала неизбежной. Даже жандармские документы свидетельствуют об этом. Но никто не мог представить её масштабов и разрушительных последствий.

Думская оппозиция требовала от царя правительства ответственного перед Государственной Думой. Промедление Николая II и его окружения с реформой сверху привело к революции снизу. Центром Второй российской революции стал Петроград (название столицы изменили в связи с войной с Германией – с немецкого на русский).

Революционные события развивались стремительно, сил, желающих реально защищать царя, не нашлось. Николай II отрекся от престола, самодержавие пало. Власть неожиданно оказалась в руках либерально-буржуазного Временного правительства. Но эта власть не обладала реальной военной силой. Солдат и матросов контролировали Советы, возникшие в тоже время. А что же делать дальше? Решили продолжать «революционную» войну с Германией и её союзниками. Но народ все меньше эту войну поддерживал. Солдаты и крестьяне, и весь народ ждали революционных социально-экономических преобразований, прежде всего аграрных, особенно ликвидации помещичьего землевладения.

Временное правительство опрометчиво отложило все преобразования на «потом». Вот победим в войне и все затем решим. Но воевать и ждать уже мало кто хотел.

С начала революции очень популярной стала партия социалистов-революционеров (эсеров), а осенью 1917 г. наступило время большевиков. Важнейшим стал Второй Всероссийский съезд Советов в Петрограде (25-27 октября 1917 г.). Советы как антицензовые антибуржуазные органы оказались чрезвычайно популярными среди солдат, рабочих и крестьян. Съезд оказался большевистским (более 60 % делегатов) по составу. Большевиков поддержали левые эсеры. Вождями съезда стали В.И. Ленин и Л.Д. Троцкий. Съезд утвердил важнейшие советские декреты: о земле, о мире, новом советском правительстве. Следует отметить, что эти решения имели глубокий демократический характер. Народ получал долгожданный мир, крестьяне – землю. В целом революционный Октябрь довел до конца буржуазно-демократическую революцию. Поэтому советская власть быстро мирным путем установилась по всей России.

Но дальнейший курс большевиков на свертывание товарно-денежных отношений, ограничение имущественных прав крестьянства и городского населения привел к массовому антисоветскому сопротивлению, началась гражданская война. Следует отметить, что крестьянство не

хотело возвращения к власти помещиков и капиталистов. Оно в основном пошло в ряды красной армии, в ряды которой удалось мобилизовать и большинство офицества.

В такой обстановке крестьянство до поры до времени терпело продразверстку и жесткие хозяйственные ограничения. После победы красных над белыми начали множиться антисоветские антикоммунистические выступления в деревне. Пария коммунистов, РКП (б) в главе с Лениным пошла на компромисс и уступки в 1921 г. началась новая экономическая политика (НЭП). Продразверстку заменили твердым посильным продовольственным налогом, разрешили свободный обмен, торговлю. Начался быстрый рост сельскохозяйственной экономики, а за ней стала подниматься промышленность.

Но в конце 20-х гг. НЭП свернули. Однозначно дать оценку этому процессу дать сложно. Быстро нарастала угроза войны, она требовала создания мобильной экономики. Для этого ускоренными темпами провели индустриализацию и коллективизацию. Последняя превратилась в страшное насилие над крестьянством. Название компартии – ВКП (б) – крестьяне расшифровывали как «второе крепостное право большевиков». Только в начале 60-х годов XX века колхозники получили паспорта, им стали выплачивать пенсии.

Наша Вторая революция породила своего советского Бонапарта. Им стал И.В. Сталин, который оттеснил и убрал всех своих соперников с политической сцены. Сталинская модернизация строилась на жесткой эксплуатации крестьянства, лагерном труде миллионов людей. Цена строительства социализма оказалась очень высокой.

После Сталина лидером партии коммунистов (КПСС) соответственно страны стал НС. Хрущев. Это время ослабило прежний тоталитарный режим, восстановило имена незаконно репрессированных людей. На XX съезде КПСС (1956 г.) среди делегатов оказались по выражению поэтессы Анны Ахматовой «Россия, сажавшая и Россия сидевшая». Осуждение самых уродливых проявлений сталинизма привело к весенней политической оттепели, народ вздохнул с облегчением.

Между тем Хрущев решил немедленно воплотить в жизнь опасную утопию: за 20 лет построить в СССР коммунизм. Эта ничем решительно не подкрепленная идея с треском провалилась.

В 1967 г. в СССР торжественно отметили 50-летие Октябрьской революции. Безусловно, имелись серьезные победы и достижения. Народ выстоял и победил в Великой Отечественной войне. Первыми запустили космический спутник Земли. Первым космонавтом в истории человечества стал Ю. Гагарин. Наша наука, спорт, культура достигли огромных высот и признавались всем миром.

Новый политический лидер Л.И. Брежнев озвучил с трибуны концепцию развитого социализма, которая закамouflировала провалившееся коммунистическое строительство.

Началась эпоха застоя, когда постоянно снижались темпы роста производительности труда и экономического развития. Но зато разрастался огромный партийно-советский государственный аппарат.

В первые годы советской власти В.И. Ленин подчеркивал, что социализм выиграет соревнование у капитализма, если добьется более высокой производительности труда. Эту задачу решить так и не удалось за все годы советской власти. В 1919 г. Ленин эмоционально восклицал – наша советская бюрократия хуже царской!

Бюрократическое управление экономикой, каждым отдельным предприятием было в какой-то степени эффективно на индустриальной стадии развития. В постиндустриальном, а затем информационном обществе такие методы не работают. Это ещё раз показала бездарно проведенная М.С. Горбачевым «перестройка» в 1985-1991 гг. Все это закончилось развалом СССР в 1991 г.

Почему рухнул социализм, и произошла в 1991-1993 гг. Третья российская революция? Дело в том, что прежняя система управления и собственности вступила в глубочайший кризис и рухнула. На смену пришла частная и корпоративная собственность, в экономике стали утверждаться капиталистические хозяйственные отношения, более эффективные по сравнению с прежними.

В то же время этот процесс длительный, сложный и болезненный. Широкие слои народа пострадали из-за потери сбережений, места работы, уверенности в завтрашнем дне. Часть людей серьезно поднялась и разбогатела, но значительная их часть оказалась ниже черты бедности.

В 2000-2017 гг. заметно выросли средние слои. Количество среднего класса достигло 70 %.

Сложившаяся в России система президентского управления соответствует российской ментальности. Президент олицетворяет чаяния и мечты российского народа, является гарантом нашей конституции. Особенно ярко это проявилось в период президентства В.В. Путина.

Но дальнейшая социально-экономическая модернизация требует более широкого вовлечения народных масс в управление государством. Такая задача ставилась и решалась во всех трёх российских революциях. Её решение подразумевает участие каждого в осуществлении «малых» дел в

своем доме, микрорайоне, поселке, городе. Из этих небольших, но важных шагов складывается мощное поступательное движение нашей России вперед.

Революционный опыт модернизации показывает необходимость постоянных конструктивных и креативных структурных реформ, чтобы избежать неуправляемых социальных взрывов.

Революция это процесс достаточно закономерный в случаях, когда правящая элита своевременно не осуществляет перемен, выдвигаемых общественной жизнью. Образно говоря, элита должна жить сама и должна давать жить другим слоям достойно. Капитал и его собственники только в случае серьезной социальной ответственности могут содействовать общественному прогрессу в России. И такие возможности и предпосылки, безусловно, в нашей стране есть.

Литература

1. Хрестоматия по истории государства и права России: учеб. пособие/ сост. Ю.П. Титов.- Изд. 2-е, перераб. – М.: Велби, Проспект, 2008.-464 с.
2. Хрестоматия по истории России / авт.-сост. А.С. Орлов[и др.]- М.: Проспект, 2004.-589 с.
3. Рогачев А.Г. Альтернативы российской модернизации: сибирский аспект (1917-1925-е годы)/ А.Г. Рогачев; Краснояр. гос. аграр. ун-т.-2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск, 2008. – 172 с.
4. Рогачев А.Г. Исторический опыт отечественных модернизаций в России V- XXI вв./ А.Г. Рогачев.- Красноярск, 2010.-178 с.
5. Рогачев А.Г. Динамика и модернизация российских социально политических и экономических процессов 1917-1918 гг. на историческом поле Сибири/ А.Г. Рогачев, С.В. Максимов. – Красноярск, 1999.-144 с.
6. Рогачев А.Г. Исторические модернизации государства и права в России IX- XXI веках/ А.Г. Рогачев; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2015. – 204 с.
7. Рогачев А.Г. Актуальные вопросы отечественной истории: социально политическое развитие общества и государства от Древней Руси до современной России: учеб. пособие/ А.Г. Рогачев; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. -168 с.

УДК

К ВОПРОСУ О ФАКТАХ И ИХ ИСЛЕДОВАНИИ: ФИЛОСОФСКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

Русаков А.Г., ст. преподаватель кафедры гражданского права и процесса

Юридического института

Наумов О.Д., ст. преподаватель кафедры философии Юридического института

Романова Е.В., ст. преподаватель кафедры философии Юридического института

Тананыкина Г.К.

Аннотация: В статье поднимается вопрос о фактах и их исследовании в сравнении с разными отраслями, в частности философии и правовом аспекте.

Ключевые слова: факт, исследование, судебный акт, процесс, философия.

THE QUESTION OF THE FACTS AND THEIR RESEARCH: PHILOSOPHICAL AND LEGAL ASPECTS

Rusakov A.G., senior lecturer, Department of civil law and procedure, Law Institute

Naumov O.D., senior lecturer, Department of Philosophy, Law Institute

Romanova E.V., senior lecturer of the Department of Philosophy of the Law Institute

Tananykina G.K.

Abstract: The article raises the question of facts and their research in comparison with different branches, in particular philosophy and legal aspect.

Keywords: fact, research, judicial act, process, philosophy.

Вопросы о фактах, влекущих правовые последствия, в большинстве случаев исследовались юридическими науками.

Юридические факты напрямую связаны с доказыванием обстоятельств юридических дел и именуются законодателем как обстоятельства, имеющие значение для правильного разрешения дела, доказательственные факты, образующие предмет доказывания и др.

Вместе с тем следует иметь ввиду что факт, порождающий материальные и процессуальные права и обязанности субъектов явление сложное.

В гражданском праве существует классификация юридических фактов, на основании которых возникают гражданские права и обязанности. Эти факты в первую очередь делятся на действия, зависящие от воли людей и события, не зависящие от воли людей. Допускается также существование более сложной конструкции, где одновременно наличествуют и факты, и действия субъектов.

В гражданском и арбитражном процессе среди оснований возникновения процессуальных правоотношений на первом месте выступают действия, ибо только от воли и инициативы сторон зависит будет ли возбужден процесс, будет ли суд обсуждать ходатайство, примет ли доказательства, возникнет ли апелляционное производство как следствие подачи апелляционной жалобы, будет ли прекращено дело при утверждении судом мирового соглашения и др.

Следует также иметь в виду, что судебный акт, являющийся результатом процесса, т.е. действия его участников и суда, в свою очередь, выступает в качестве юридического факта, так как после его вступления в законную силу у сторон возникают права и обязанности материально-правового и процессуального характера.

Факт - это явление многоотраслевое и имеет сложную структуру, состоящую из ряда элементов.

Тем не менее, относительная ясность процесса концептуализации и функционирования понятие факта в современной юридической науке и практике правоприменения может быть проблематизирована с позиций парадигмы современного социально-гуманитарного знания. Напомним, что гуманитаристика XX века, пережив ряд трансформаций, не столько пересмотрела классическое наследие, сколько скорректировала мировосприятие человека информационной эпохи, парадоксальным образом сделав его более реалистичным, чем прежде. Безусловно, речь идет о лингвистическом повороте и последующем снижении интереса исследователей к традиционной метафизической проблематике. Однако, стремительное развитие такого направления мысли, как спекулятивный реализм, свидетельствует о том, что в начале XXI века гуманитарно-настроенный разум вновь обращается к классической бытийной проблематике, поворачивающей лингвистический поворот вспять, посредством акцентирования в своем дискурсе внимания на такие концепты, как факт и объект.

Напомним, что для классической западноевропейской философии концепт факта полисемантивен и открывает себя в следующих значениях:

1) нечто, реализующее себя во времени, являясь при этом неким синонимом истины, который, что немаловажно, противопоставляется абстрактному и общему;

2) лингвистические конструкции - предложения, фиксирующие эмпирические события. Кроме того, в понятии факта классическая философия стремится выразить нечто, что позволило бы ей выразить нечто такое, что, с одной стороны, позволило бы выразить нечто невыразимое касательно взаимодействия всякого рода объектов друг с другом, с другой – нечто, выходящее не только за пределы темпоральности, но и языка. На наш взгляд, именно проблематизация концепта объект является ключом к концептуально-методологической аналитики философско-правового понятия «факт». К слову, парадигма современной гуманитаристики отчасти выстраивает себя именно на этом основании – речь идет о концепции постхайдеггерианской метафизики вещей, предлагаемой в рамках спекулятивно-реалистского проекта Г. Хармана.

Согласно Г. Харману, в европейской традиции философствования процесс концептуализации объекта реализуется в двух направлениях – «подрыва» и «надрыва». В рамках первой стратегии мыслить объект речь идет об интерпретации объекта в качестве некоего нечто, состоящего из более реальных исходных материальных субстанций. Важно отметить, что в рамках «подрывной» стратегии мышления объекта условно можно выделить ряд направлений: первое исходит из того, подлинным началом философии является некое материальное начало, в то время как вторая «подрывает» объект посредством его сведения к имматериальному началу (например, Единое Пифагора, или Бытие Парменида, трактуемое в качестве идеального условия возможности существования). В дискурсе современной философии, по мнению Г. Хармана, рассматриваемая стратегия мысли обнаруживает себя в проектах Ж.-Л. Нанси, Ж. Симондона, а также в творчестве М. Деландо, говорящем о непрерывном плане виртуальности, предзаданном любой реальной вещи.

Противоположная стратегия – это стратегия «подрыва», ассоциируемая сегодня с философией Различия, в рамках которой объект не обладает собственной сущностью и самотождественностью. Таким образом, некий объект является именно так за счет того, что является именно этим объектом, а не каким-то другим. По мнению Г. Хармана, такого рода стратегия мыслить на деле оказывается ничем иным как хитроумной игрой слов, подменяющей подлинную реальность - лингвистическими конструкциями. В частности, речь идет о том, что утверждение об отсутствии у вещи фиксированной

сущности в действительности оборачивается конституированием иного типа сущности, основанной на отрицании и относительности. Таким образом, суть данной стратегии составляет попытка рефлексии над языком описания, не столько вытесняющим по мере своего самопродуцирования реальность подлинных объектов, сколько ставя первые в непосредственную «зависимость» от последних: все объекты получают свою реальность извне.

Принципиально иной подход к объекту, согласно Г. Харману, реализуется в рамках «надрывающей» стратегии, уничтожающей объекты не «снизу», а «сверху». Например, эмпирики, полагавшие, что реальный объект представляет собой совокупность отдельных качеств. В качестве возражения здесь можно заметить, что частные качества принадлежат целостности вещи, а не образуют ее. Однако, как не казалось бы это странным, к «надрывателем» можно отнести также и представителей субъективного идеализма, а также феноменологов и И. Канта, постулировавшего невозможность мыслить мир без категорий человеческого разума. Апофеозом рассматриваемой стратегии могут быть названы реляционисты и прагматики, исходящие из идеи о том, что объекты существуют лишь в связи с чем-то: друг с другом или с сознанием воспринимающего реципиента.

В связи с этим нельзя не вспомнить об идее А. Уайтхеда, полагавшего, что человеческое восприятие капель дождя по природе не отличается от отношений между каплями дождя за окном. Именно из этого постулата исходит такая ветвь спекулятивного реализма, как авторская теория Б. Латура.

По мнению Г. Хармана, интеграция этих стратегий реализуется сегодня в современных материалистических проектах – например, физике элитарных частиц, утверждающей, что элементарные частицы, по существу, представляют собой лишь множество воспринимаемых качеств. В действительности, именно такая установка увлеченного восприятием и познанием мышления, навязывает в качестве необходимого элемента картины мировосприятия некие эмерджентные сущности, а также методическую установку на отождествление объекта с материальным элементом.

Таким образом, Г. Харман настаивает на том, что существование объекта есть нечто большее, чем мышление о нем. В связи с этим представляется невозможным утверждением о том, что объекты существуют исключительно в нашем о них мышлении, или, что более точно – существуют объекты, которые не существуют вне мышления. В тоже время реальные вещи существуют как вещи-в-себе, несмотря на свою реальность самих по себе и тех отношений в которые они вступают. Таким образом, их существование может быть определено в качестве феноменальных карикатур для различных других объектов, с которыми они сталкиваются. В итоге, мышление субъекта всегда направлено на то, чтобы всякий объект воспринимать посредством полной суммы всех тех отношений в которых он пребывает, а также суммой всех этих действительных и возможных отношений. Именно этот остаток в объекте и обуславливает собой то, что выявляет хармановская объектно-ориентированная онтология: объект не полностью зависит от крошечных частиц, совокупность которых определяет его целостность. Помимо этого, объект также не является и именем для суммы своих наличных действий, то есть не редуцируется к одному лишь лингвистическому выражению. Таким образом, объект всегда больше своих частей, но меньше своих эффектов. В связи с этим, объект всегда избыточен по отношению к тому, что он делает под наблюдением, которого практически все хотят избежать. В итоге, наше рассуждение фактически может развернуться к понятию факта, поскольку первый определяется лишь в качестве факта, исключающему всякую возможность его познания, поскольку знание - это всегда знание первого или второго, объекты которого в силу названных причин не позволяют мыслить объект никогда не доступен знанию напрямую.

Таким образом, хармановский пересмотр интерпретаций и стратегий мыслить объект в качестве объекта может повлечь за собой пересмотр существующего компендиума юридических концептов и их структуры. В частности, речь идет о концепте «факт» и его внутренней логикой.

Проанализируем же тогда тесно связанное с ним понятие факта, коль скоро объект никогда не доступен знанию напрямую.

Как мы видим, Г. Харман в своей работе «Метафизика вещей после Хайдеггера» приходит к выводу о 4-якой структуре факта. Переводя его вывод на юридический язык, можно предположить, что речь идет о 4-х элементах, составляющих структуру юридического факта, а именно: объекте, субъекте действия, действиях субъекта (объективная сторона), инициативе субъекта (субъективная сторона).

По мнению авторов статьи, указанная конструкция страдает неполнотой, поскольку в ней отсутствует обязательный пятый элемент. Оформление результата, закрепляющего наличие факта. Этим пятым элементом является юридический акт, воплощенный в виде, к примеру процессуального

документа. Полагаем, что юридические факты как межотраслевое и сложное явление подлежат пристальному изучению с философской, юридической и логической точки зрения.

УДК 37.013.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СТУПЕНЕЙ» ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ РЕШЕНИЮ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

*Русаков Алексей Геннадьевич, ст. преподаватель
Красноярский государственный аграрный университет*

***Аннотация:** В данной статье раскрывается методика разрешения юридических задач применительно к обучению по дисциплине Гражданский и Арбитражный процесс.*

***Ключевые слова:** Гражданский и арбитражный процесс, решение ситуационных задач, связь правовых институтов.*

USING THE "STEP" METHOD BY LEARNING THE LISTENERS IN PROBLEMSITUATIONS BY STUDYING THE COURSE OF PROCEDURAL DISCIPLINES

*Rusakov Aleksey Gennadievich, senior teacher of the Civil Law and Process Department
Krasnoyarsk State Agrarian University*

***Brief abstract:** In this article, the methodology for solving legal problems with respect to training in the discipline Civil and Arbitration is disclosed.*

***Keywords:** Civil and arbitration process, solution of situational tasks, connection of legal institutions.*

Задачей высшей школы всегда была, остается и будет подготовка качественных специалистов. Работодатели зачастую предъявляют три-четыре основные претензии к уровню подготовки выпускников юридических ВУЗов: отсутствие знаний в системе, низкая способность к исследовательской деятельности, недостаточно развитые навыки составления юридических документов при решении ситуационных задач и неумение юридически правильно выступать в процессе.

Чтобы устранить указанные недостатки при подготовке юристов-бакалавров педагогические работники используют достаточно широкий арсенал форм и методов, в том числе интерактивных, чтобы привить обучающимся навыки правильно проанализировать юридическую ситуацию, выработать и сформулировать решение, а также обосновать его и составить логически и юридически грамотные документы, в том числе процессуальные.

Автор статьи предлагает используемый им в течение длительного времени ступенчатый метод при обучении бакалавров указанным навыкам.

Следует отметить характерные черты данного метода, которые выражаются в следующем:

1. принятие решения по конкретному юридическому делу кардинально отличается от принятия стандартного управленческого решения, в первую очередь тем, что носит правоприменительный характер;

2. обучающиеся на конкретном примере приобретают навыки применения норм материального и процессуального права;

3. по ходу решения задачи обучающиеся могут проследить связь элементов процессуального механизма между собой, связь элементов материального и процессуального права, проанализировать их взаимозависимость;

4. обучающиеся закрепляют навыки реализации различных институтов гражданского и арбитражного процессуального права применительно к конкретному юридическому делу;

5. обучающиеся учатся логическому построению рассуждений, что со временем формирует у них индивидуальную способность без помощи и контроля преподавателя принимать самостоятельное обоснованное решение;

6. в итоге, обучающиеся развивают навыки составления процессуальных документов, стратегию и тактику ведения процесса.

Ступенчатый метод состоит из пяти этапов.

На первом этапе под контролем преподавателя обучающиеся уточняют ситуацию и «раскладывают ее» на имеющиеся в их расположении факты. Это позволяет выявить, достаточно ли фактов в распоряжении исследователя, какие факты предстоит установить.

В итоге деятельность **на первой «ступени»** позволяет ответить на вопрос, каков характер исследуемого материально-правового отношения и какой закон следует к нему применить.

На второй ступени обучающимся предстоит установить конкретные нормы материального права, подлежащие применению к данному юридическому делу, проанализировать их конструкцию (например, состав правонарушения), проверить как они действуют во времени, в пространстве и по кругу лиц.

На этой ступени исследователь конкретной юридической ситуации должен установить, какие дополнительные факты и с помощью каких доказательств он должен проверить наличие или отсутствие фактов, имеющих значение для дела, для выработки правильного юридического решения и механизма его реализации.

На третьей ступени определяется способ защиты нарушенного субъективного материального права или охраняемого законом интереса (или квалификация правонарушения; выработка способа защиты ответчика против иска и др.), проверка возможных вариантов поведения и поиск наиболее выгодного и реального действия и решения.

Именно на данной ступени соединяются и взаимно «проникают друг в друга» содержащиеся в нормах материального права способы защиты, дающие ответ на вопрос «что делать», а также закрепленные в нормах гражданского процессуального и арбитражного процессуального права механизмы реализации процессуальных возможностей участвующих в деле лиц, которые содержат ответ на вопрос «как именно действовать».

Именно на третьей ступени обучающиеся закрепляют свои знания о действии институтов доказывания, судебных расходов, процессуального положения субъектов гражданского и арбитражного процессуального права и других его правовых институтов.

Четвертая ступень не менее важна, т.к. обучающимся предлагается разработать и составить процессуальный документ как результат действий участвующих в деле лиц, который должен соответствовать требованиям процессуального законодательства.

На данной ступени обучающиеся должны приобрести навыки использовать следующие категории: элементы иска, форма и содержание искового заявления, содержание ходатайства или форма и содержание судебного акта в зависимости от конкретной юридической ситуации. Обучающийся учится формировать доказательственную базу, приложения к процессуальным документам, анализировать их.

Пятая ступень посвящена деятельности обучающихся при непосредственном совершении процессуальных действий, а именно действию на каждой стадии гражданского и арбитражного процесса, на каждом этапе судебного разбирательства при рассмотрении дела по существу, в том числе - выступлению в судебных прениях.

В юридическом институте Красноярского Агроуниверситета в целом создана достаточная база для проведения учебных процессов и деловых и ролевых игр.

Следует отметить, что на каждой ступени при анализе действий обучающихся преподаватель должен постоянно апеллировать к нормам гражданского и арбитражного процессуального права, а именно к нормам ст. 148 ГПК РФ и ст. 133 АПК РФ, которые устанавливают задачи подготовки дела к судебному разбирательству; ст. 196 ГПК РФ и ст. 168 АПК РФ, содержащие вопросы, разрешаемые при принятии решения суда и др.

Обучающийся сравнивают содержание указанных норм и убеждаются в том, что вопросы, поставленные на каждой ступени логически вытекают из содержания норм процессуального закона, подлежащего неукоснительному исполнению. Результатом использования данного метода обучения является формирование у бакалавров навыков логически мыслить, путем исследования доказательств, формулировать выводы об обстоятельствах юридических дел и принимать обоснованные решения, правильно применять нормы материального и процессуального права при разрешении конкретных ситуаций.

Также целесообразно прибегнуть к анализу положений ст. 330 ГПК РФ и ст. 270 АПК РФ, на основании которых суды апелляционных инстанций вправе изменить или отменить акты судов первых инстанций. Это позволяет, в частности, выявить и проанализировать какие ошибки допускаются участвующими в деле лицами, и каковы их правовые последствия.

Изложенная методика апробирована автором статьи в течение многих лет преподавательской деятельности, полностью оправдала свое применение, однако, несомненно, нуждается в

конкретизации каждой «ступени» и модернизации с учетом изменяющихся требований к учебному процессу.

УДК 168.522

ФУНКЦИИ АНТИПОСЛОВИЦ В СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ

*Худолей Н.В., кандидат культурологии, доцент
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск*

Аннотация: *Статья посвящена обзору и краткому анализу функций антипословиц в современной культуре. В качестве примеров рассмотрены русские и английские паремические единицы.*

Ключевые слова: *Антипословица, пословица, паремическая единица, функции в культуре*

FUNCTIONS OF ANTI-PROVERBS IN MODERN CULTURE

*Khudolei N.V., Candidate in Cultural Studies, Associate Professor
FSBEI HE Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk*

Abstract: *The article is devoted to the review and brief analysis of functions of anti-proverbs in modern culture. Russian and English paremic units are taken as examples.*

Key words: *Anti-proverb, proverb, paremic unit, functions in culture*

В современной речи, средствах массовой информации и коммуникации, художественных и публицистических литературных текстах нередко можно встретить пословицы, используемые в трансформированном виде. Видоизмененные пословицы, созданные на основе традиционных пословиц и поговорок, называют «Антипословицами» [4]. Данный термин является калькой с немецкого термина «*Antispruchwort*», введенного в 1980-х годах В. Мидером – известнейшим зарубежным специалистом в области паремиологии. Под «Антипословицей» исследователь понимал «аллюзийное искажение, пародию, нетрадиционное использование («misapplication») или неожиданную контекстуализацию узнаваемой пословицы обычно для создания комедийного или сатирического эффекта» [10]. Как в России, так и в современной Европе жанр антипословиц продолжает популяризироваться; по-английски антипословицы называют «*anti-proverbs*» / «*twisted wisdom*» / «*per verb*». Обозначенный феномен сегодня активно исследуется: на материале различных языков составляются словари антипословиц [1; 9], изучаются их когнитивно-семантические [6] и структурные особенности [2].

Опираясь на терминологию теории интертекстуальности, прецедентными текстами антипословиц являются тексты фольклора – традиционные пословицы [8, С.197]. Функциональная роль пословиц в культуре огромна, поскольку в их емкой форме накапливается, сохраняется и передается многовековой обобщенный опыт наблюдения за разными сторонами человеческой жизни; превращенный в этностереотипы, этот опыт закрепляется в коллективной памяти народа, формирует, хранит и транслирует код культуры нации [7, С. 648]. Вместе с тем пословицы – это знаковая система, а неотъемлемым свойством знака является его «воображение», «обнаружение в нем смены культурных не только эпох, но даже и вежий, настроений» [3, С. 42]. Таким образом, пословицы как знаковая система обладают смысловой «неисчерпанностью», способностью к динамике смыслов по мере изменения в стране социальной, исторической и культурной обстановки, что и является причиной появления у разных наций антипословиц. Тем не менее, несмотря на то, что в новых паремических единицах народная мудрость часто предстает в трансформированном виде, их функции в культуре [5, С. 225-232], по сути, аналогичны функциям традиционных пословиц.

Так, выполняя коммуникативную функцию, антипословицы, как и традиционные паремические единицы, передают информационное сообщение от адресанта к адресату. Однако если в случае пословиц адресантом выступает коллектив, поскольку пословица транслирует коллективный опыт и устоявшуюся у народа систему взглядов и ценностей, то при использовании антипословиц адресантом часто выступает индивид, демонстрирующий стремление выделиться из коллектива, подчеркнув при этом неординарность своего мышления, остроумие и самобытность; пословица передает информационное сообщение в виде прошлого опыта, антипословица – в виде актуальной информации, отражающей ценностные ориентиры современной культуры: *Чем бы дитя ни тешилось – лишь бы не плакало / Чем бы жена ни тешилась – лишь бы не моей зарплатой; Ничто так не*

украшает женщину, как скромность / Ничто так не украшает женщину, как отсутствие мужа [1]; A friend in need is a friend indeed / A friend in need is a pest indeed; Money isn't everything / Money isn't everything, but it's a long way ahead of whatever comes next [9].

Подобно пословицам, антипословицы выполняют *регулятивную функцию*, поскольку любая информация, которую передает адресант, отправляется им в расчете повлиять (с целью регуляции) на поведение адресата. Но если регулятивной целью пословиц является передача информации относительно устоявшейся в определенном обществе системы предписаний и запретов, формирующей ментальные установки адресата, то антипословицы направлены в большей степени на регулирование его психологического и эмоционального состояния, поскольку они способны развеселить или успокоить адресата: *Ученье – свет, неученье – тьма / Ученье – свет, неученье – чуть свет и на работу [1]; Everything comes to him who waits / Even a waiter finally comes to him who waits [9].* Отметим также, что в качестве регулятива антипословица в широком смысле представляет собой скорее моральное «антипредписание» или даже запрет к действию, поскольку ее содержание, как правило, противоречит принятой в обществе традиционной системе ценностных и поведенческих норм. В речи такая паремическая единица употребляется в ироничном, иногда – в циничном смысле, а также с целью критики или протеста против существующего порядка вещей, и не претендует всерьез на роль морально-нравственного примера для подражания: *Кто не работает, тот не ест / Кто не работает, тот зарабатывает; Маленькое дело лучше большого безделья / В деле правды нет, она есть в безделье [1]; Merry in haste, and repent at leisure / Merry in haste and pay alimony at leisure [9].*

Выполняя *эмоционально-экспрессивную функцию*, пословицы и их антиподы способны передавать субъективную эмоциональную оценку адресантом явлений окружающего мира. При этом интересно отметить, что за счет использования говорящим традиционных паремических единиц речь приобретает выразительность и образность, дискуссия оживляется, когда в ней используется народная мудрость, а введение в речь антипословиц создает эффект иронии, сатиры или даже эпатажа: *Слово – не воробей, вылетит – не поймаешь / Девушка – не воробей, залетит – мало не покажется; Век живи – век учишь / Век живи – век учишь, и дураком помрешь [1]; Beauty is in the eye of the beholder / Beauty is in the hands of the scalpel holder; Silence is golden / Silence is golden, especially for a blackmailer [9].*

Фатическая функция подразумевает установление и поддержание посредством использования пословиц и антипословиц такого контакта между адресантом и адресатом, который подготовит их дальнейшее, более содержательное, общение. Как традиционная пословица, так и трансформированная паремическая единица легко помогают установить между говорящими эмоциональный контакт. Однако пословицы в этом отношении более универсальны, всеохватны: поскольку они утверждают веками выработавшиеся социумом нормы и правила поведения, незыблемые ценности и «вечные истины», соответственно, их использование в речи помогает установить и поддерживать контакт не только между представителями одного общества, но и между представителями различных наций. Антипословицы, отражающие реалии современной действительности, могут быть понятны в определенном социальном / историческом / политическом контексте и выполняют контактоустанавливающую функцию между представителями одной социальной группы / нации, но не будут при этом должным образом восприняты другими социальными группами / нациями: *Куй железо, пока Горбачев; Язык до киллера доведет; Делу время – пикету час; Свой бизнес карман не тянет; Не имей сто рублей, а имей сто зеленых; Водку пивом не испортишь; Рок попсы не слаще; Тише едешь – ты не русский [1]; You can elect the President to the White House, but you can't make him think; In Congress, it's never too late to amend [9].*

Обзор функций, выполняемых в культуре пословицами и антипословицами, был бы неполным без анализа их эстетических возможностей. Эстетическое отношение говорящего к пословице / антипословице проявляется в его внимании к ее фонетической, морфологической, семантической составляющим: отдельный компонент паремической структуры или вся она начинают нравиться или не нравиться, восхищать своей точностью, красотой, проникновенностью в суть вещей. Таким образом, пословица или антипословица воспринимаются адресантом и адресатом как эстетический объект. *Эстетическая функция* пословиц и антипословиц заключается в их способности украшать, обновлять, преобразовывать повседневную речь. Отметим, что при образовании антипословиц речевой автоматизм разрушается неожиданной, но вполне оправданной в контексте современных реалий, заменой адресантом известных слов или словесных конструкций в составе целостной структуры минимально предсказуемыми компонентами, что приводит к ее смысловому и эстетическому преобразованию. При этом у адресата, воспринимающего авторские словесные образы

и конструкции адресанта, возникают сложные, богатые и разнообразные эстетические переживания: *Дорога ложка к обеду / Дорога осетрина к обеду; Сила есть – ума не надо / Красота есть – ума не надо; Не зная брода, не лезь в воду / Не зная брода, пропусти вперед друга; Соловья баснями не кормят / Соловья баснями не кормят, ими кормят народ; Не откладывая на завтра то, что можно сделать сегодня / Не откладывая на завтра то, что можно сделать послезавтра; Голь на выдумку хитра / Папарацци на выдумку хитра* [1]; *Home is where heart is / Home is where mortgage is; He who hesitates is lost / He who hesitates loses the place to park his car; All that glitters is not gold / All that glitters is sold as gold; Haste makes waste / Taste makes waist; A woman's work is never done / A woman's work is never done, especially the part she asks her husband to do* [9].

Подводя итог, отметим, что антипословицы выполняют в культуре ряд важных функций. Они фиксируют и передают актуальную информацию, способствуют продуцированию нового знания на основе прошлого опыта. Являясь своеобразными морально-нравственными «антипредписаниями», они регулируют правила жизни и поведения в обществе, возвращая его в состояние ценностной стабильности. Антипословицы делают речь более экспрессивной, придавая ей оттенки иронии, сарказма, помогают авторскому самовыражению, способствуют установлению более тесного контакта между собеседниками. Они улавливают значимые изменения в социальной, политической, экономической сферах общественной жизни, дают представление о ценностных предпочтениях и ориентирах современного человека и общества, разносторонне оценивают окружающую действительность. В целом, изучение семантики антипословиц помогает выявлять ценностно-смысловую панораму современной культуры, а их функциональный анализ позволяет сделать вывод о том, что антипословицы наряду с традиционными пословицами возвращают культуру в состояние аксиологической устойчивости.

Литература:

1. Вальтер Х. Антипословицы в современной живой русской речи / Х. Вальтер // Антипословицы русского народа. – СПб: Издательский дом "Нева", 2005.
2. Иванова Е.В. Кривое зеркало английских антипословиц / Е.В. Иванова / Язык как культурный код нации / отв.ред. А.В. Зеленщиков, Е.Г. Хомякова. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2014. – 264 с. – С. 83-103.
3. Кнабе Г.С. Семиотика культуры: Конспект учебного курса. – М.: Рос. гос гуманитарн ун-т, 2005. – 63 с.
4. Константинова А.А. Когнитивно-дискурсивные функции пословиц и поговорок в разных типах дискурса на английском языке. / А.А. Константинова. – М: 2012. – 377 с.
5. Мечковская Н.Б. Семиотика: Язык. Природа. Культура: Курс лекций: учеб. пособие для студ. филол., лингв., и переводовед. фак. высш. учеб. заведений / Н.Б. Мечковская. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 432 с.
6. Телия В.Н. Русская фразеология: Семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты [Текст] / В.Н. Телия. – М.: Школа "Языки русской культуры", 1996. – 286 с.
7. Худолей Н.В. Национальный код культуры и его актуализация в пословицах, поговорках и классических литературных текстах // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Вопросы образования: языки и специальность. 2017. Т. 14. № 4. С. 643-653. DOI 10.22363/2312-8011-2017-14-4-643-653
8. Худолей Н.В. Интертекстуальность и интертекст как феномены художественной коммуникации: теоретический аспект / Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2015. № 11 (61): в 3-х ч. Ч. 1. С. 195-198
9. Wolfgang Mieder, Anna Tóthné Litovkina. Twisted Wisdom: Modern Anti-proverbs. University of Vermont, 1999. – Proverbs. – 254 pages.
10. <http://lectmania.ru/2x2550.html> (дата обращения: 17.03.2018).

УДК. 342.2

**СОБЛЮДЕНИЕ РЕЖИМА АНТАРКТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ОДНОГО
ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО
МЕХАНИЗМА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ**

*Фастович Г.Г., старший преподаватель кафедры теории и истории государства и права
Юридического института
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск*

***Аннотация.** В статье представлен анализ правового режима арктической безопасности. Автор статьи приходит к выводу, что вопросы Антарктики для внутренней политики современной России приобретают большое значение и становятся приоритетными направлениями деятельности государственного механизма.*

***Ключевые слова:** государственный механизм, Антарктика, режим безопасности, международное соглашение, межгосударственное сотрудничество.*

**COMPLIANCE WITH THE ARCTIC SECURITY REGIME, AS ONE OF THE PRIORITY
DIRECTIONS OF THE ACTIVITY OF THE STATE MECHANISM OF MODERN RUSSIA,
COOPERATION**

*Fastovich G.G. Senior lecturer of theory and state history department, law institute,
FSBEI HE Krasnoyarsk SAU*

***Annotation.** The article presents an analysis of the legal regime of Arctic security. The author of the article comes to the conclusion that the Arctic issues for domestic policy of modern Russia acquire great importance and become priority directions of the state mechanism.*

***Key words:** state mechanism, Arctic, Arctic security regime, international agreement, interstate cooperation.*

Антарктика представляет собой обширный район земного шара со специфическим комплексом природных условий, расположенный вокруг Южного полюса и охватывающий материк Антарктида с прилегающими шельфовыми ледниками и островами, а также омывающие его воды Южного океана.

1 декабря 1959 года в Вашингтоне был подписан Договор об Антарктике, подписи под которым поставили 12 государств – Великобритания, Новая Зеландия, Австралия, Аргентина, Чили, Франция, Норвегия, Бельгия, СССР, США, ЮАР и Япония: все вышеперечисленные страны вели активную исследовательскую деятельность на момент подписания договора. В данный момент количество участников соглашения расширилось до 50 государств, при этом голосовать имеют право только 22 из них – те, которые наиболее активно ведут исследования на ледяном континенте. Остальные выступают в качестве наблюдателей и консультантов.

Данное соглашение стало первым международным договором, ратифицированным всеми участвующими державами. Договор провозгласил Антарктику нейтральной и мирной зоной. На ее территории отныне было запрещено строить военные базы, проводить военные учения и испытывать новое вооружение, в том числе ядерное. Регион было решено использовать исключительно как площадку для глобальных научных исследований и активно обмениваться друг с другом результатами.

В 1988 году была принята Конвенция по регулированию освоения минеральных ресурсов Антарктики. Но та версия так и не вступила в силу, и вместо нее 4 октября 1991 года в Мадриде был подписан Протокол «Об охране окружающей среды к Договору об Антарктике», который вступил в силу в 1998 году. Документ запретил кому бы то ни было добывать любые полезные ископаемые в Антарктиде на ближайшие 50 лет.

До подписания вышеупомянутого договора самой первой о претензиях на земли в Антарктиде в 1908 году объявила Великобритания. В 1923 году Британские острова «отдали» своей же на тот момент Новой Зеландии Территорию Росса — небольшая вытянутая зона континента. Австралийская антарктическая территория была передана метрополией своей бывшей колонии в 1933 году. Франция «приобрела» антарктические земли в 1924 году. Норвегия присоединилась к антарктическим державам в 1939 году, когда объявила своим один из секторов. Решили не оставаться без антарктических владений и государства Южной Америки: Чили и Аргентина последними в годы Второй Мировой войны, а именно в 1940 и 1942 годах, оформили официально свои права на сектора

Южного континента, которые при этом пересекались как друг с другом, так и с британскими владениями. Оставшийся сектор, по-прежнему остается ничейным – официальные права в отношении этих земель не выдвигала ни одна страна.

Правительство России приняло Распоряжение от 30 октября 2010 года №1926-р «О стратегии развития деятельности РФ в Антарктике на период до 2020 г. и на более отдаленную перспективу», призванное «обеспечить национальные интересы России в Антарктическом регионе». Из текста документа следует, что официально Россия никаких претензий на антарктические территории не имеет. При этом «Россия объективно заинтересована в том, чтобы в Антарктике поддерживались мир и стабильность, сохранялись условия для ведения обширной научной деятельности. Постоянное и активное присутствие России, являющейся одним из государств – участников Договора об Антарктике, в этом регионе способствует обеспечению полноценного участия в решении международных вопросов, связанных с использованием Антарктики».

Ситуация с притязаниями различных стран, возникшая в отношении Антарктиды, могла привести к крупному международному конфликту, так как безапелляционные выдвижения на права владения семи стран естественным образом породили несогласие со стороны как стран, выступающих за сохранение нейтральных территорий, так и стран, которые претендуют на свои сектора. Все это не могло затруднять и деятельность ученых, которые к середине XX века вели на континенте уникальные исследования, а наличие сегментов, принадлежащих разным государствам, не способствовало объединению усилий.

Шестая статья Договора об Антарктике по сути заморозила какие-либо претензии на различные территории. Соглашение составлено так, что оспорить территориальные претензии при помощи него невозможно, но при этом же «владельцы» ледяных зон лишились возможности хоть как-то подтвердить и официально закрепить свои права на земли Антарктиды. По итогу, это лишило обе стороны и аргументов и контраргументов — и государства, имеющие непризнанные владения на ничейном континенте, и государства, не согласные с установленным односторонним разделом. Кроме того, соглашение провозгласило принцип беспрепятственного доступа участников договора к различным зонам Антарктиды.

Предотвратив возможность политического конфликта, Договор об Антарктике никак не учел другой не менее важный аспект: полезные ископаемые и доступ к ним. По предположениям геологов, на ледяном континенте имеются внушительные месторождения многих видов ресурсов, таких как каменный уголь, железная руда, медь, цинк, никель, свинец и прочие полезные ископаемые. Но самый большой интерес для большей части государств представляют залежи газа и нефти. Их точные запасы определить не представляется возможным, но, как следует из некоторых источников, лишь в зоне моря Росса (австралийский сектор) имеется более 50 млрд. баррелей нефти и не менее 100 трлн. кубических метров газа. К примеру, в России резервов нефти примерно имеется примерно 74 млрд. баррелей и газа – 33 трлн. кубических метров.

Для разрешения проблемы в отношении полезных ископаемых в 1991 году был принят Мадридский протокол. Год пересмотра (2048) не за горами, при том, что некоторые государства, уже неофициально владеющие территориями, допускают разрешение промышленного освоения континента, да и, как показывает практика, не исключено, что кто-то из участников просто выйдет из соглашения.

Естественно, что такое развитие событий заставляет беспокоиться, особенно те государства, которые предпочитают думать, что определенные территории Антарктиды принадлежат им. Практически вылилось это в то, что после принятия Конвенции ООН по морскому праву, которая начала действовать в 1994 году, произошли конфликты из-за надобности разграничить континентальные шельфы. Естественно, государства – «совладельцы» Антарктиды сразу выступили в качестве претендентов на антарктический шельф. При этом, Антарктическое соглашение прямым текстом накладывает запрет на любое наращивание своих владений участникам.

Для примера можно привести попытку Австралии в 2004 году узаконить свои претензии на сектора континентального шельфа, которые примыкают к австралийской антарктической зоне. С одной стороны, Конвенция ООН по морскому праву предоставляет возможности провозгласить государственную принадлежность континентального шельфа, который примыкает к территории страны на материке. Как раз таким правом и пыталась воспользоваться Австралия, подавая подобное заявление в Комиссию по морскому праву. Но Комиссия оценила это как нарушение принципа «замороженности», продиктованного соглашением об Антарктиде. Сейчас Австралия неофициально «владеет» наибольшей зоной в Антарктиде, но это никак не действует на деятельность остальных

государств, ведущих там исследования вне зависимости от границ «национальных секторов». Это продиктовано Соглашением об Антарктиде как свободный доступ к любым территориям.

Все эти заявки естественным образом породили возражения других стран. Споры возникли между Великобританией и Аргентиной, территории которых накладываются друг на друга, да к тому же спорными остаются Фолкленды и еще некоторые острова Южной Атлантики. Россия, США, Япония, Нидерланды, Индия и другие участники выступили за сохранение Антарктиды как строго нейтральной земли.

На данный момент немногие заводят открытые дебаты по поводу разработки месторождений и добычи полезных ископаемых на континенте. Но это затишье не способно скрыть нарастающее напряжение вокруг данной темы: если одна из стран совершит единожды телодвижение в данном направлении, то другие участники сразу воспримут это как посягательство на их территории.

Российская *стратегия* отмечает основные проблемы в данной области. Так, комплексные научные исследования развиваются недостаточно. Экспедиционная инфраструктура находится в изношенном состоянии (особенно служебно-жилищный фонд, транспорт). Российская Федерация сильно отстает в плане проведения морских научных исследований, а так же в техническом оснащении. Кроме того, из-за длительного функционирования антарктических станций и сезонных полевых баз на фоне недостаточности внешнего обслуживания накопились немалые объемы отходов, которые необходимо утилизировать.

Для исправления текущей ситуации необходимо проведение мониторинга состояния компонентов природной среды и специализированных исследований, которые помогут оценить, каким образом влияет глобальное потепление, и выявить обратную связь. Плюс ко всему, необходимо расширять прикладные биологические, океанологические и технологические, а также комплексные научные изыскания. Особое место *стратегия* уделяет поэтапному уничтожению отходов. Кроме того, нужно более тщательно контролировать исполнение природоохранных требований. Так же, в планах разработать и запустить в эксплуатацию отечественный среднемагистральный самолет на лыжно-колесном шасси (Ил-114Т-100), а также летно-исследовательский центр Арктики и Антарктики. Необходима и комплексная государственная программа для обеспечения нужд России в Антарктике. *Стратегия* рассчитана на 3 этапа. Первый – 2010-2013 гг. Второй – 2014-2020 гг. Третий – 2020-2030 гг. Определен перечень основных мероприятий по ее реализации.

О важности исследований и деятельности в Антарктиде для России говорили и продолжают говорить многие. Так, например, Дмитрий Медведев в 2012 году отметил, что этот вопрос выходит за рамки только научного интереса, это вопрос геополитического присутствия и будущего страны. По мнению Валерия Лукина, долгие годы руководившего Российской антарктической экспедицией, Россия, не взирая на непростые времена в своей истории, не покидала Антарктиду никогда. Это стало возможным из-за того, что Правительство все российское руководство осознавали социально-экономическую важность и политическую значимость антарктической проблемы. Таким образом, делаем вывод, что все точки зрения сводятся к одному: исключительной важности Антарктики для России.

Международное сообщество по-разному оценило российскую стратегию. Так, к примеру, Институт международной политики имени Лоуив в докладе 2011 года властям Австралии назвал экономической экспансией действия Кремля. Авторы доклада полагают, что в распоряжении российского Правительства описывается антарктическая стратегия России на годы вперед с акцентом на беспрецедентную важность полезных ископаемых и ценных ресурсов Антарктиды для безопасности страны. В нем отмечаются такие первоочередные направления как масштабное исследование различных минералов и углеводородов, а так же разработка «прогрессивной» тактики и подготовка к полемике после 2048 года. По мнению австралийских докладчиков, исключительно на бумаге, авторы российской стратегии говорят только об исследованиях, с помощью которых в будущем возможно будет спрогнозировать антарктический энергетический потенциал. То есть стратегия предполагает лишь исследование топлива, а не его добычу. Но при этом сложно представить, утверждают докладчики, что на практике укрепить энергетический потенциал России возможно исключительно научными исследованиями и комплексным изучением.

Таким образом, можно предположить, что, когда будет снят запрет на добычу ресурсов, усиление напряженности вокруг Антарктиды гарантированно произойдет. Надеяться на продление этого моратория и тем более его вечное существование не приходится, так как за окном мировой энергетический дефицит. Возможно, для недопущения роста напряженности и предполагаемых

конфликтов, будет подписан новый договор с каким-то новым порядком. При этом на наличие у России большего числа аргументов, чем у других, рассчитывать не приходится.

Исходя из всего вышесказанного, существует два варианта развития событий: либо сохранение Антарктиды в статусе нейтральной территории со свободным доступом всех стран к различным секторам для научных исследований, либо раздел между странами-«хищниками», а за этим международные конфликты, вплоть до войны. На текущий момент избран первый вариант. Можно предположить, что такой вариант возможен только в условиях «сытой» жизни. В условиях серьезной нехватки ресурсов, к которому движется мировое сообщество, возможны совершенно различные конфликтные варианты развития событий.

Литература

1. Смородский С.Л. Антарктика как общее достояние человечества // Права человека: история, теория, практика. Всероссийская научно-практическая конференция: Сб. науч. ст. Курск. 2015. С. 21-26.
2. Лукин В.В. Зачем России Антарктида? //Наука и жизнь. 2006. №10. С. 10–12.
3. Распоряжение Правительства РФ от 30 октября 2010 г. № 1926-р «О стратегии развития деятельности РФ в Антарктике на период до 2020 г. и на более отдаленную перспективу». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/6643926>
4. Фастович Г.Г. К вопросу о реализации принципа эффективности в деятельности механизма государства Российской Федерации: общетеоретические аспекты // Право и государство: теория и практика. 2010. № 12(72). С. 23 - 25.

УДК 343.1

К ВОПРОСУ ОЗНАКОМЛЕНИЯ УЧАСТВУЮЩИХ ЛИЦ С ПОСТАНОВЛЕНИЕМ О НАЗНАЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ И С ЗАКЛЮЧЕНИЕМ ЭКСПЕРТА

*Федотова М.М., член Ассоциации юристов России
Ассоциация юристов России, г. Красноярск*

***Аннотация:** В статье рассмотрены вопросы, связанные с процедурой назначения судебной экспертизы до возбуждения уголовного дела и на стадии расследования, а также права и обязанности участвующих лиц, касающиеся данной процедуры.*

***Ключевые слова:** эксперт, специалист, судебная экспертиза, экспертное заключение, следователь, дознаватель, участники уголовного дела.*

TO FAMILIARIZE THE PARTICIPATING INDIVIDUALS WITH THE DECISION ABOUT APPOINTMENT OF EXAMINATION AND WITH THE EXPERT OPINION Maria *Fedotova M.M., member of the Association of lawyers of Russia Association of lawyers of Russia, Krasnoyarsk*

***Abstract:** The article deals with issues related to the procedure for the appointment of a forensic examination prior to the institution of a criminal case and at the investigation stage, as well as the rights and obligations of the participants involved in this procedure.*

***Keywords:** criminal procedural law, expert, expert, judicial examination, expert opinion, pre-trial proceedings, investigator, investigator, participants in criminal proceedings.*

Одной из гарантий осуществления своих прав и законных интересов в уголовном судопроизводстве является законодательно закрепленная обязанность, участвующих в уголовном деле лиц, предусматривающая ознакомление с постановлением о назначении экспертизы и ознакомление с заключением эксперта. Однако в уголовно-процессуальном кодексе нет четко закрепленного порядка ознакомления, что на практике создает проблемы по реализации данной нормы.

Согласно ч. 1 ст. 144 УПК РФ экспертиза может быть назначена до возбуждения уголовного дела, то есть на стадии рассмотрения заявления о преступлении[4]. Также судебная экспертиза может быть проведена при подготовке уголовного дела к судебному разбирательству, при судебном разбирательстве в суде первой инстанции или апелляционного производства. Однако, вопрос о том, кто может знакомиться с постановлением о назначении судебной экспертизы, УПК РФ

не отмечает, также в нем нет определения времени, когда должно происходить ознакомление и по какому механизму.

В ч. 2 ст. 195 УПК РФ сказано, что правом на ознакомление с постановлением о назначении экспертизы и заключением эксперта имеют подозреваемый, обвиняемый и его защитник, потерпевший и его представитель[4]. Однако, в ст. 46 УПК РФ, где отмечены права и обязанности подозреваемого, указание на его права ознакомления с постановлением о назначении судебной экспертизы, а также на ознакомление с заключением эксперта отсутствует. Тогда как в п. 11 ч. 4 ст. 47 УПК РФ, регламентирующей права обвиняемого, такое право прописано. Что касается прав и обязанностей защитника, в п. 6 ч. 1 ст. 53 УПК РФ регламентировано право на ознакомление с протоколами следственных действий, произведенных с участием подозреваемого, обвиняемого, иными документами, которые предъявлялись, либо должны быть предъявлены подозреваемому, обвиняемому. Из такой формулировки можно сделать вывод, что законодатель объединяет в такое общее понятие и право защитника на ознакомление с постановлением о назначении экспертизы и ознакомление с заключением эксперта.

Согласно п. 11 ч. 2 ст. 42 УПК РФ потерпевший имеет право знакомиться с постановлением о назначении судебной экспертизы и с заключением эксперта, а ч. 3 ст. 45 УПК РФ аналогичное право предоставляет и его законному представителю.

Таким образом, мы видим, что законодатель не разграничивает права подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего и их представителей, наделяя их равными правами на ознакомление с постановлениями о назначении судебной и экспертизой и заключениями экспертов, не зависимо от того имеют они к ним отношения или нет.

Однако в уголовном судопроизводстве встречаются ситуации, когда свидетель становится непосредственным участником, в отношении которого проводилась судебная экспертиза. Законодатель подобные случаи отразил в ч. 2 ст. 198 УПК РФ, говоря, что «свидетель, в отношении которого производилась судебная экспертиза, вправе знакомиться с заключением эксперта»[4]. Однако, о праве на ознакомление постановлением о назначении судебной экспертизы ничего не сказано.

Примечательно, что законодатель не предоставил гражданскому истцу и его представителю, а также гражданскому ответчику и его представителю прав на ознакомления с постановлением о назначении экспертизы и на ознакомление с заключением эксперта в ходе проведения предварительного расследования. Однако, многие специалисты по теории уголовного процесса, высказывают возражение по поводу наделения их таким правом. Так, В.В. Шадрин, О.Г. Дьяконова считают, что если размер гражданского иска непосредственно связан с составом преступления и влияет на его квалификацию, то все вопросы, которые должны быть выяснены, должны быть заданы эксперту по ходатайству одной из сторон уголовного дела. В случае если размер гражданского иска не связан с его квалификацией, то он не должен ни коим образом затрагивать уголовное расследование[5].

Другой спорный вопрос, который до сих пор не урегулирован в УПК РФ, является время ознакомления лиц с постановлением о назначении судебной экспертизы и заключением эксперта, хотя Верховный Суд РФ неоднократно поднимал данный вопрос[1].

Однако, в одном из Определений Конституционного Суда от 5 февраля 2015 г. № 257-О сказано, что «уголовно-процессуальное законодательство содержит все необходимые правовые механизмы, гарантирующие обеспечение права на защиту подозреваемых, обвиняемых при ознакомлении с постановлением о назначении судебной экспертизы и с соответствующим заключением эксперта...с учетом правовых позиций, сформулированных Конституционным Судом Российской Федерации в его решениях, предполагают ознакомление с постановлением о назначении судебной экспертизы подозреваемого, обвиняемого, его защитника до начала производства экспертизы (при отсутствии объективной возможности это сделать)»[2].

Мы согласны с мнением Л.Г. Татьяниной, которая в своих работах пишет, что нельзя ставить в зависимость от времени ознакомление с постановлением о назначении судебной экспертизы, так как от времени зависит качество предоставляемых следов эксперту, время принятия процессуальных решений[3].

Что касается сохранения прав и законных интересов, участвующих в предварительном расследовании сторон, то, прежде всего, стоит сказать, что назначение экспертизы в досудебном производстве – это деятельность органов расследования, направленная на собирание доказательств. При этом у стороны защиты есть неотъемлемое право самостоятельно ходатайствовать о проведении экспертизы, если же она не заявляет, то лицо, производящее расследование по уголовному делу, не

должен зависеть от ее действий. Ознакомление с постановлением о назначении экспертизы, на наш взгляд, направлено на исключение возможности заявления участниками процесса ходатайств о проведении дополнительных и повторных экспертиз. Мы считаем, что при грамотной постановке вопросов перед экспертом, ходатайства о дополнительной или повторной экспертизе не возникают.

Таким образом, на наш взгляд, было бы целесообразно внести дополнения в ст. 198 УПК РФ о том, что ознакомлению с постановлением о назначении судебной экспертизы подлежат только те лица, которые непосредственно связаны с расследуемым преступлением.

Литература

1. Определение Конституционного Суда РФ от 18.12.2003 № 429-0; Определение Конституционного Суда РФ от 18.06.2004 № 206-0; Определение Конституционного Суда РФ от 04.11.2004 № 430-0; Определение Конституционного Суда РФ от 15.11.2007 № 762-0-0 // СПС «Консультант Плюс» (последняя дата обращения 31.01.2018).

2. Определение Конституционного Суда РФ от 05.02.2015 № 257-0 «По жалобе гражданина Шилова Сергея Яковлевича на нарушение его конституционных прав положениями статей 195 и 198 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» // СПС «Консультант Плюс» (дата обращения: 31.01.2018).

3. Татьяна Л.Г. Процессуальные проблемы производства по уголовным делам с участием лиц, имеющих психические недостатки (вопросы теории и практики): дис. докт. юрид. наук. Екатеринбург, 2004.

4. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 31.12.2017) // СПС «Консультант Плюс» (последняя дата обращения 31.01.2018 г.)

5. Шадрин В.В. Судебная экспертиза в свете УПК РФ и Европейская конвенция о защите прав человека и основных свобод (Приложение) // Адвокат. 2016. № 12; Дьяконова О.Г. О правах участниках уголовного судопроизводства при назначении судебной экспертизы // Актуальные проблемы уголовного процесса и криминалистики России и стран СНГ: материалы Международной науч. - практ. конф., посвящ. 85-летию со дня рождения профессора, д.ю.н., заслуженного деятеля высшей школы Ю.Д. Лившица. Челябинск: Цицеро, 2014. Ч. 2. С. 24.

УДК 347

АНТИМОНОПОЛЬНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Червяков М. Э. канд. юрид. наук, доцент,

Дьячук Ю. Ю., студент

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

Краткая аннотация. В работе представлен сравнительный анализ антимонопольного законодательства в России и за рубежом, показан положительный опыт антимонопольного регулирования некоторых стран, который может быть использован для России.

Ключевые слова: монополия, антимонопольное законодательство, регулирование, закон, конкуренция, доминирование, соглашение

ANTIMONOPOLY LEGISLATION IN RUSSIA AND ABROAD

Chervyakov M.E. associate professor,

Dyachuk Yu. Yu. Student

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

Brief abstract. The paper presents a comparative analysis of antimonopoly legislation in Russia and abroad, shows the positive experience of antimonopoly regulation of some countries that can be used for Russia.

Key words: monopoly, antimonopoly legislation, regulation, law, competition, dominance, agreement

В обществе считается, что монополия, как фактор роста прибыли, не может быть уничтожена, и, поэтому, цель антимонопольной политики заключается в том, чтобы поставить деятельность монополии на государственный контроль и исключить возможность злоупотребления монопольным положением.

Для проведения антимонопольной политики государство создает антимонопольные службы, основная задача которых - контроль монополистических тенденций в стране.

К основным направлениям антимонопольной политики можно отнести законодательные и экономические. К законодательным относятся: контроль за слиянием фирм (не превышение доли монополизации); контроль над ценами, устанавливаемыми монополистами; запрет соглашений о ценах; запрет соглашений о разделе рынков и запрет на действия, направленные на создание искусственного дефицита. К экономическим относятся налогообложение продукции монополий и их сверхприбылей [1]. К современным направлениям регулирования деятельности монополий сегодня относится выдача патентов и авторских знаков отличия продукции [3, С. 93-94].

В Российской Федерации развитие антимонопольного законодательства началось с издания первого закона 22 марта 1991 года «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках». С этого времени и по 1999 год российское Правительство принимало множество законов, которые впоследствии были трансформированы в организационно-правовую базу, призванную регулировать монополии.

В 1999 году было создано «Министерство по антимонопольной политике» на базе ГКАП (Государственный комитет по антимонопольной политике). 9 марта 2004 года МАП было упразднено, а его полномочия переданы другим ведомствам.

На данный момент главным антимонопольным органом является Федеральная антимонопольная служба (ФАС России), который является уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по принятию нормативно-правовых актов, контролю и надзору за соблюдением законодательства в сфере конкуренции на товарных рынках, защиты конкуренции на рынке финансовых услуг, деятельности субъектов естественных монополий и рекламы.

Правовое регулирование защиты конкуренции и ограничения монополистической деятельности на рынках Российской Федерации осуществляется системой нормативных правовых актов. В ст. 8 Конституции РФ закреплён основополагающий принцип рыночной экономики - свобода конкуренции, а в п. 2 ст. 34 содержится запрет экономической деятельности, направленной на монополизацию и недобросовестную конкуренцию.

Также Конституция РФ гарантирует единство экономического пространства, свободное перемещение товаров, услуг и финансовых средств, поддержку конкуренции, свободу экономической деятельности. Не допускается хозяйственная деятельность, направленная на монополизацию и недобросовестную конкуренцию. Гражданский кодекс РФ устанавливает равенство участников регулируемых им отношений, необходимость беспрепятственного осуществления гражданских прав, обеспечение восстановления нарушенных прав, их судебную защиту [4, С. 293-296].

Фундаментальным актом в области антимонопольного регулирования является закон «О защите конкуренции», в котором определены основы защиты конкуренции, методы подавления монополистической деятельности и недобросовестной конкуренции. Также его дополняет другой нормативно-правовой акт - Федеральный закон «О естественных монополиях», который регулирует экономическое поведение естественных монополий.

Помимо указанных актов, нормы антимонопольного законодательства РФ содержат законы: «О недрах», «О поставках продукции для федеральных государственных нужд», «О связи» и иные акты.

По сути, антимонопольное законодательство – это сложная и разветвленная сеть законов, правовых норм и судебных решений, комплекс правовых актов в странах с развитой рыночной экономикой [5, С. 92-97].

Сегодня антимонопольное законодательство Российской Федерации направлено на:

- 1) поддержание конкурентной среды;
- 2) противодействие монополизму и недобросовестной конкуренции;
- 3) регулирование действий фирм и корпораций на рынке товаров и услуг;
- 4) отсеечение тех фирм и корпораций, которые являются не добросовестными по отношению к правам производителей и потребителей.

Доминирующее положение на товарном рынке - центральное понятие антимонопольного законодательства любой страны. Оно означает исключительное положение хозяйствующего субъекта на рынке товара, не имеющего заместителя, либо на рынке взаимозаменяемых товаров, дающее ему возможность влиять на общие условия обращения товара на соответствующем рынке или затруднять доступ на рынок другим предпринимателям.

В соответствии с российским законом о защите конкуренции доминирующим признается положение хозяйствующего субъекта (за исключением финансовой организации):

- 1) субъекта естественной монополии на соответствующем товарном рынке;
- 2) доля которого на рынке определенного товара превышает 50%;
- 3) доля которого на рынке определенного товара более 35%, но не превышает 50%, если доминирующее положение такого хозяйствующего субъекта установлено исходя из критериев (стабильность долей хозяйствующих субъектов на рынке, их относительные размеры и препятствующие доступу на рынок барьеры) (пп. 2 п. 1 ст. 5 ФЗ «О защите конкуренции»).

В случае с финансовой организацией, не может быть признано доминирующим положение на товарном рынке для организации, доля которой не превышает 10% на единственном в Российской Федерации товарном рынке или 20% на товарном рынке, обращающийся на котором товар присутствует также на иных товарных рынках в Российской Федерации.

Также российское антимонопольное законодательство стремится к запрету заключения соглашений, ограничивающих конкуренцию, а к таким относятся:

- 1) соглашения, препятствующие входу других предприятий на рынок;
- 2) отказы от заключения договоров с определенными продавцами или покупателями;
- 3) соглашения по разделу рынка по территориальному принципу или ассортименту реализуемой продукции;
- 4) ценовые соглашения.

Наряду с запретами на заключение вредных для конкуренции соглашений и на злоупотребление доминирующим положением для борьбы с ограничением конкуренции применяется контроль за экономической концентрацией. Она возникает в результате создания, реорганизации или слияния предприятий и объединений, или, когда появляется возможность для группы организаций проводить на рынке согласованную политику [7, С. 140-148].

Рассмотрим антимонопольное законодательство за рубежом, на примере США и Японии. Опыт этих стран по борьбе с монополизмом значителен и имеет длительную историю. В США первый антитрестовый закон был принят в 1883г. в штате Алабама. Затем, на протяжении 1889-1890 гг., аналогичное законодательство было принято в других штатах США. Это положило начало разработке антитрестовского законодательства на федеральном уровне.

Так, в 1890 г. появился Закон Шермана, положивший начало антимонопольному законодательству США. Основным смысл данного закона был заложен в 2-х параграфах:

- объявление незаконными любых соглашений, направленных на ограничение производства и торговли;

- если заключенное соглашение нарушает данный закон, то стороны, заключившие его, признаются виновными в совершении преступления.

В качестве мер наказания были предусмотрены возмещение убытков и штрафы. В более серьезных случаях могло доходить до ареста отдельных лиц и даже расформирования данной фирмы. К основным недостаткам закона Шермана можно было отнести слабую сформулированность законодательных определений, что давало определенные лазейки для нарушения данного закона. К тому же не было предусмотрено наличие специального органа, который бы контролировал совершение сделок. Эти нюансы не позволяли работать закону Шермана с полной эффективностью.

В 1914 г. в развитие общих положений Закона Шермана были приняты Закон Клейтона и Закон о федеральной торговой комиссии. Это три нормативных акта с последующими изменениями и дополнениями составили основу антимонопольного законодательства США.

Закон Клейтона позволил: во-первых, ограничить деятельность монополий, в ходе которой ценовая дискриминация "играцен" и продажа товара в нагрузку являлась недозволенным действием; во-вторых, главным отличием данного закона от акта Шермана, принятого в 1890 г., стало освобождение от преследований рабочих и фермерских организаций.

Закон «О Федеральной торговой комиссии» утверждал новый антимонопольный орган - Федеральная торговая комиссия. Это независимое агентство, призванное защищать права потребителей и, в частности, следящее за соблюдением антимонопольного законодательства.

Позднее были приняты «Закон Робинсона-Пэтмэна» в 1936 г. и «Закон Селлера-Кефовера» в 1950 г., которые дополняли уже существующие законы. Так, закон Робинсона-Пэтмэна установил запрет на ограничительную деловую практику в области торговли, то есть деятельность, направленную на подрыв, устранение или недопущение конкуренции. А закон Селлера-Кефовера запрет на слияние путем приобретения активов, было уточнено понятие незаконного слияния, запрещались горизонтальные и вертикальные слияния.

Таким образом, можно сделать вывод, что американская система антимонопольного регулирования строится на принципе запрещения монополии, который означает, что предусмотренные законом акты монопольной деятельности считаются незаконными как таковые, независимо от оценки степени их воздействия на конкуренцию.

Антимонопольное законодательство Японии основывается на Законе «О запрете частной монополизации и поддержания справедливой торговли», принятом еще в 1947г. Это последний закон, принятый японским парламентом довоенного созыва, который разрабатывался американскими экспертами по образцу законов Шермана, Клейтона и о Федеральной торговой комиссии, и основывается на американском антитрестовском законодательстве, с учетом специфики японской культуры и экономики.

В послевоенный период принят ряд законодательных актов, направленных на ликвидацию "дзайбацу" (крупные холдинговые компании, контролирующие отдельные отрасли экономики). Но в полном объеме данный план не был выполнен. В связи с корейской войной, первоначальный план США по превращении Японии в аграрную страну был пересмотрен, и ликвидация небольших холдингов не состоялась. По той же причине было пересмотрено антимонопольное законодательство в 1949 и 1953 годах в сторону ослабления ограничений.

Переломным моментом стало рассмотрение комиссией по честным и справедливым сделкам, дела о сговоре нефтеперерабатывающих предприятий во времена нефтяного кризиса 1973 года. Общество ощутило пользу от работы комиссии и увидело, что полномочия ее недостаточны для более эффективной работы. Поэтому в 1977 году антимонопольное законодательство было пересмотрено в сторону ужесточения.

В настоящее время в Японии антимонопольная политика проводится такими органами, как: Комиссия по справедливой торговле и Министерство экономики, торговли и промышленности.

В Японии допускается осуществление сделки или реорганизация предприятия, при которой результатом будет существенное ограничение конкуренции. Компания в Японии ни при каких условиях не имеет право контролировать более 25% товарного рынка, либо занять в результате слияния (поглощения) первое место в отрасли по объему выпуска (оказанных услуг).

Механизм государственной политики осуществляется специфическим образом: органы регулирования обычно не принимают официальных решений, а предпочитают неформальные переговоры с фирмами в «трудных» случаях. Так, фирмы с годовым оборотом в 2 млрд. йен и выше должны ежегодно представлять в Комиссию отчет о своем участии в деятельности других компаний и отчет о предполагаемых слияниях. В действительности фирмы консультируются неформальным образом с Комиссией прежде, чем предпринять какие-либо действия (слияния, участия). Доминирующие слияния разрешаются в следующих ситуациях:

- 1) в случае кризиса, угрожающего сектору/отрасли экономики;
- 2) в случае зарубежных обязательств Японии (чтобы их выполнить);
- 3) для поддержания курса йены;
- 4) в интересах занятости;
- 5) в случае необходимости спасти предприятие от банкротства.

Так как японское антимонопольное законодательство было построено на законодательстве США, оно вообрало в себя основные идеи законов Шермана, Клейтона и о Федеральной торговой комиссии.

Антимонопольное законодательство России также разрабатывалось с учетом опыта США. Однако, в отличие от американского и японского законодательства, законодательство России направлено больше на поддержание конкуренции и признание доминирующем положение хозяйствующего субъекта, только если его доля превышает 50% ,в то время как доля японского рынка ограничивается в 25%.

Таблица1 Сравнительный анализ антимонопольного законодательства США, России и Японии

	Российская Федерация	США	Япония
Год принятия антимонопольного законодательства	1991г.	1883г.	1947г.
Основной законодательный акт	Законы «О защите конкуренции» и	Законы «Шермана», «Клейтона» и «О	Закон «О запрете частной монополизации

	«О естественных монополиях»	Федеральной торговой комиссии»	и поддержания справедливой торговли»
Основной принцип	Поддержание конкуренции	Запрет монополии	Запрещение картелей, олигополии и частных монополий

Таким образом, можно прийти к выводу, что российская модель антимонопольного регулирования еще сравнительно молодая и сейчас необходима разработка, создание и реализация комплексных мер по совершенствованию нормативной базы для организации эффективного контроля за монополиями. Такой контроль должен осуществляться от самого момента регистрации фирмы, которая потенциально может стать монополией [6, С. 81-90]. Также необходимо усилить контроль за финансовыми потоками монополий и создать условия для развития конкуренции в потенциально конкурентных видах деятельности.

Процесс регулирования монополий обостряется в связи с появлением глобальных транснациональных организаций [2, С. 44]. Транснациональная корпорация может быть создана в одной стране, но иметь свои филиалы и представительства в других. Это приводит к ее вторжению в конкурентную среду принимающих стран. Регулирование деятельности таких корпораций не может осуществляться в рамках только одной отдельно взятой страны. Таким образом, вопросы антимонопольного регулирования приобретают новую значимость и перед ними появляются новые задачи.

Литература

1. Айснер Л.Ю., Ерошина А.А., Жулаева А.С., Луцаева Г.М., Иванова Н.Г., Коренева В.В., Король Л.Г., Малимонов И.В., Сторожева А.Н., Дадаян Е.В., Трашкова С.М., Шепелева Ю.С., Щедляков Е.С., Рахинский Д.В., Синьковская И.Г. Актуальные психолого-педагогические, философские, экономические и юридические проблемы современного российского общества. Коллективная монография / Ульяновск, 2017. Том Выпуск 2.
2. Ерещенко М.А., Холопов А.А., Сочнева Е.Н. Транснационализация экономики России. Постулат. 2017. № 5-1 (19). С. 44.
3. Дадаян Е.В., Сторожева А.Н. Законодательство в области защиты товарного рынка от распространения контрафактной продукции: современное состояние и некоторые проблемы совершенствования. В сборнике: Тенденции и современное состояние истории, экономики и права Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Шадринский государственный педагогический институт, Кафедра экономики и права. 2007. С. 93-94.
4. Дадаян Е.В., Сторожева А.Н. К вопросу об изменении арбитражного законодательства. В сборнике: Инновационные тенденции развития российской науки Материалы VII Международной научно-практической конференции молодых ученых. 2015. С. 293-296.
5. Дадаян Е.В., Сторожева А.Н. К вопросу о современном регулировании антимонопольного законодательства на рынке транспортных услуг. Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2015. № 1 (1). С. 92-97.
6. Дадаян Е.В., Сторожева А.Н. О порядке государственной регистрации юридических лиц: к вопросу о теории и практике. В сборнике: Право. Личность. Культура сборник научных статей преподавателей и аспирантов юридического факультета Красноярского государственного аграрного университета. Красноярский государственный аграрный университет; ответственный редактор В.А. Власов. Красноярск, 2006. С. 81-90.
7. Дадаян Е.В., Сторожева А.Н. Ответственность за недобросовестную конкуренцию в сфере перевозок автомобильного транспорта. В сборнике: Соблюдение прав и законных интересов участников гражданского оборота Сборник материалов научно-практической конференции. 2016. С. 140-148.

УДК 378.1

К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ И СОДЕРЖАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ УМЕНИЙ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ЮРИСПРУДЕНЦИИ

*Широких С.В., ст.преподаватель
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», Красноярск*

Краткая аннотация: в статье рассматривается понятие «профессионально значимое умение будущего бакалавра юриспруденции». Также предлагается перечень основных

профессионально значимых умений, обязательных для формирования у обучающихся в процессе получения высшего юридического образования.

Ключевые слова: умение, навык, профессионально значимое умение, юрист, бакалавр юриспруденции, федеральный государственный образовательный стандарт.

TO THE QUESTION ABOUT THE CONCEPT AND CONTENT OF PROFESSIONALLY SIGNIFICANT SKILLS OF THE FUTURE BACHELORS OF LAW

Shirokikh S.V., senior teacher

Of the "Krasnoyarsk state agrarian university", Krasnoyarsk

Brief abstract: the article discusses the concept of "professionally important skill of the future bachelor of law". Proposes a list of basic professionally important skills required for the formation of students in the process of obtaining higher legal education.

Key words: skill, professionally important skill, lawyer, bachelor of law, federal state educational standard.

Юриспруденция на сегодняшний момент играет значимую роль в жизни государства и общества. Профессиональные умения представляют собой основу для успешного осуществления профессиональной юридической деятельности. Важная роль данной сферы профессиональной деятельности подтверждается также и на законодательном уровне, в частности, 26 мая 2009 года вступил в силу Указ Президента РФ «О мерах по совершенствованию высшего юридического образования в Российской Федерации».

Претворение в жизнь требований ФГОС ВО третьего поколения к профессиональной подготовке будущих юристов не представляется возможным без высокого уровня сформированности профессиональных умений, которые должны обеспечивать реализацию всех аспектов профессиональной деятельности в условиях интеграции в мировое образовательное сообщество.

Рассмотрение понятия «профессионально значимое умение» следует начать с определения самого понятия «умение». В российской и зарубежной педагогической теории понятию «умение» посвящено достаточно большое количество научных исследований.

С точки зрения педагогики умение представляет собой способность адекватным и осознанным образом реализовывать сложные модели поведения для достижения поставленной цели.

Е.А. Садовская определяет умение как «возможность выполнения действия в соответствии с целями и условиями, в которых человеку приходится ориентироваться».

Н.Н. Хридина определяет умение как «способность выполнять какое-либо действие по определенным правилам».

В.Н. Новиков рассматривает умение как «способность, готовность студента правильно, точно и быстро выполнять определенные действия, применяя адекватные способы и средства осуществления деятельности». В соответствии с его теорией, умения неразрывно связаны со знаниями и базируются на них.

Под умением также понимают освоенный человеком способ выполнения действия, обеспеченный определенной совокупностью знаний. Умение выражается в способности осознанно применить знания в профессиональной деятельности.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, что сущность понятия «умение» заключается в пошаговом овладении студентами способами осуществления действий на основе правил, позволяющих применять знания в отличающихся от стандартных условиях.

Изучив понятие «умение», можно выделить его характерную черту – деятельностный элемент, т.е. освоенный студентом способ выполнения действия, основывающийся на совокупности приобретенных знаний и навыков. Умение проявляет себя в способности человека к целенаправленной и результативной деятельности. Понятие «умение» неразрывно связано с понятием «деятельность», поскольку формирование умений невозможно отделить от выполнения действий – деятельности. Исходя из анализа различных подходов к понятию «умение» можно выделить его общие признаки:

- умение представляет собой владение способами осуществления деятельности;
- умение – это освоенный способ выполнения действий в процессе деятельности, в том числе профессиональной;

- умение основывается на усвоенном знании.

Характеризуя понятие «умение», необходимо соотнести его с понятием «навык». К.К. Платонов считает, что «умение включает в себя представления, понятия, знания, навыки концентрации, восприятия, мышления, самоконтроля, распределения и переключения внимания».

Таким образом, делается вывод о том, что не во всех случаях умелая деятельность происходит под контролем сознания, так как в процессе профессиональной деятельности отдельные операции, входящие в ее структуру, в результате многократных повторов выполняются автоматически, без постоянного контроля сознания, превращаются в навыки.

Нельзя не отметить определенное сходство этих понятий, которое выражается в том, что:

- умения и навыки являются результатом овладения способами учебной и познавательной деятельности.
- и умения, и навыки формируются и отрабатываются при помощи выполнения упражнений;
- умения и навыки предполагают выполнение определенных действий.

Умение наиболее явно проявляется в результативном применении знаний и навыков, в правильном использовании их в новой нетипичной обстановке. Любому специалисту необходимы многие гибкие умения, относящиеся к различным сторонам его профессиональной деятельности.

Навык чаще проявляется в повторяющихся условиях, умение же позволяет применить знания в новых обстоятельствах. В отличие от навыка умение предполагает четкий самоконтроль, активность сознания, овладение обобщенными способами выполнения различных профессиональных задач. Формирование умения требует сознательных упражнений по применению знаний в постепенно усложняемой обстановке, систематического сочетания теоретической и практической подготовки студентов.

Отступая от общей характеристики умений и навыков, необходимо сделать вывод о том, что в профессиональной деятельности юриста на первое место все-таки выходят умения. Так как даже составление типового документа требует именно профессионального умения, постоянного контроля сознания, и исключает использование автоматизированного навыка.

Профессиональное умение - это освоенный субъектом профессиональной деятельности комплексный способ успешных профессиональных действий в нестандартных ситуациях. В основе такого умения лежит психическая структура, объединяющая знания и навыки специалиста со специальной обученностью использовать их при действиях в нетипичных ситуациях. В умении есть элементы автоматизма, однако, в целом оно всегда осуществляется сознательно. В отличие от навыка в умении четко проявляется мышление. Если навыки обеспечивают результативные действия в стандартных, повторяющихся ситуациях, то умение — в нетипичных, значительно отличающихся друг от друга профессиональных задачах. Профессиональные умения заключаются в обученности специалиста тому, чтобы он мог понять и проанализировать особенность ситуации, принять соответствующее ей решение, видоизменить порядок и способы действий так, чтобы они отвечали реальным обстоятельствам; действовать осмысленно, контролируя свою деятельность и внося по необходимости коррективы в действия для достижения наилучшего результата. В умении всегда присутствует элемент самостоятельного мышления и творчества.

В научных исследованиях В.А. Адольфа отмечается, что «дидактический процесс становления профессиональных умений происходит по линии «цель подготовки – знание – умение – навык – профессиональная готовность». Становление профессиональных умений, включающее приобретение выпускником совокупности знаний, умений и навыков (ЗУНов) вплоть до приобретения профессиональной готовности, ещё не делает выпускника профессионалом».

Для того, чтобы сформулировать понятие «профессионально значимое умение» следует выделить их общие черты, которые определены в используемом нами понятии умения как владения способами осуществления деятельности, проявляющегося в освоенном способе самостоятельного выполнения действия в процессе деятельности с опорой на усвоенные знания. К таким чертам можно отнести:

- самостоятельность;
- системность.

Таким образом, можно сформулировать следующее понятие профессионально значимого умения будущих бакалавров юриспруденции – это владение способами осуществления деятельности, проявляющееся в системном и самостоятельном действии при организации и проведении работ в профессиональной области, основанное на ценностях профессиональной юридической деятельности и позволяющее успешно ее осуществлять.

Формирование профессионально значимых умений студента – будущего бакалавра юриспруденции - это процесс целенаправленного и организованного овладения студентами целостными, устойчивыми чертами и качествами, необходимыми им для успешной профессиональной деятельности.

В связи с тем, что в настоящее время нормативно оформлен только один профессиональный стандарт для следователя – криминалиста, отсутствует четкий перечень профессионально значимых умений, требуемых от бакалавров юриспруденции. Однако, на основании опроса юристов, практикующих в разных сферах и находящихся на разных стадиях юридической карьеры, проведенного в рамках исследования «Юридическое образование в России: поиск новых стандартов качества» Институт «Право общественных интересов» можно выделить следующие профессионально значимые умения бакалавра юриспруденции:

- **умение генерировать правовое знание по мере необходимости.** Одной из основных черт юриста - профессионала является владение специальными знаниями. Знание, отличающее юристов от всех прочих, - это знание права. Данной точки зрения придерживаются как сами юристы, так и люди, не являющиеся представителями данной профессии. Однако, следует обратить внимание на то, что практикующие юристы не считают знанием права знакомство с определенным количеством нормативных правовых актов или способность воспроизвести определенный объем правовых норм. Юрист не должен знать все действующее законодательство, но должен знать – где искать необходимую правовую норму. Такое знание достаточно бессмысленно, в первую очередь потому, что нормативно-правовая база постоянно обновляется. Следовательно, недостаточно обладать знанием правовой нормы, необходимо умение добывать правовое знание по мере необходимости. Умение генерировать правовое знание, в свою очередь, предполагает:

- знакомство с различными видами источников права;
- навыки работы с различными видами источников права;
- базовые правовые знания, позволяющие понимать содержание различных источников права.

Реальные жизненные ситуации могут «не вписываться» в существующие правовые нормы, кроме того, применимые правовые нормы могут противоречить друг другу, что на практике случается не так редко. В разрешении этой проблемы и проявляется разница между среднестатистическим специалистом и профессионалом. То есть, профессионал высокого класса, столкнувшись с нестандартным случаем, должен уметь создать для него индивидуальную норму. Это может делаться путем использования основных правовых принципов применения права по аналогии, интерпретации права, а также выяснения не только правовой сути конкретного случая, но и мотивы, взаимоотношения ее участников.

- **умение анализировать конкретную ситуацию с точки зрения права и формулировать ее правовое описание (юридическая квалификация).** Юрист как профессионал не только владеет правовым знанием, но и применяет его, вырабатывая правовые решения профессиональных задач. Профессиональная деятельность большинства практикующих юристов связана с применением права, умение применять право - это, с одной стороны, базовое умение соотнесения правовых норм и реальности, а с другой стороны – умение решать задачи правовыми способами. Способность юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства, то есть осуществлять правовую квалификацию указана во ФГОС ВО в качестве профессиональной компетенции, которой должен овладеть будущий бакалавр юриспруденции. Юридическая квалификация представляет собой процесс сопоставления информации о фактических обстоятельствах конкретного дела, полученной на основе всего комплекса доказательств, с их юридической моделью, закрепленной в правовой норме. Именно в результате квалификации фактические обстоятельства признаются юридическими фактами, официально приобретают качество юридического факта или фактического состава. Ошибка в юридической квалификации может проявиться в приписывании фактам несвойственного им юридического значения либо игнорировании фактов, которые, наоборот, имеют юридическое значение. И первое, и второе влечет за собой принятие необоснованного, неправомерного решения, ослабляет правопорядок, ведет к утрате доверия правовой системе, нарушению режима законности.

- **умение принимать ответственные, юридически обоснованные решения** - означает, что юрист способен прогнозировать и просчитывать риски, связанные с предлагаемым им решением или вариантом поведения, а также с развитием ситуации в целом. В некоторых ситуациях не существует единственного, однозначного решения. Следовательно, задача юриста, проанализировав все возможные варианты, принять решение, наилучшим образом отвечающее интересам участников конкретного дела.

- **умение профессиональной юридической коммуникации.** Повседневная деятельность юриста предполагает коммуникацию с коллегами и с людьми, не относящимися к юридическому сообществу. Интенсивность коммуникаций и ее направленность зависит от сферы, в которой практикует юрист.

Ввиду того, что нормативно установленный перечень профессиональных умений, в том числе и профессионально значимых умений бакалавра юриспруденции на сегодняшний момент отсутствует, мы также не можем говорить о том, что выделенные нами умения представляют собой исчерпывающий список профессионально значимых умений.

Следует также обратить внимание, что приведенные выше профессионально значимые умения, выделенные исходя из опроса практикующих юристов, получили, хоть и в несколько измененном виде, свое отражение в общих, общепрофессиональных и профессиональных компетенциях, закрепленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению 40.03.01 «юриспруденция».

Соотношение данных умений с соответствующими компетенциями приведено в таблице 1.

Таблица 1.

	Профессионально значимое умение	Компетенция
.	умение генерировать правовое знание по мере необходимости	способность участвовать в разработке нормативных правовых актов в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности (ПК-1); способность применять нормативные правовые акты, реализовывать нормы материального и процессуального права в профессиональной деятельности (ПК-5); способность толковать нормативные правовые акты (ПК-15);
.	умение анализировать конкретную ситуацию с точки зрения права и формулировать ее правовое описание (правовая квалификация)	способность юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства (ПК-6); способность давать квалифицированные юридические заключения и консультации в конкретных видах юридической деятельности (ПК-16);
.	умение принимать ответственные, юридически обоснованные решения	способность принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законодательством Российской Федерации (ПК-4);
.	умение профессиональной юридической коммуникации	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОПК-5); способность владеть необходимыми навыками профессионального общения на иностранном языке (ОПК-7); способность сохранять и укреплять доверие общества к юридическому сообществу (ОПК-4).

Исходя из вышесказанного, профессионально значимые умения будущих бакалавров юриспруденции представляют собой владения способами осуществления деятельности, проявляющихся в системном и самостоятельном действии при организации и проведении работ в профессиональной области, основанных на ценностях профессиональной юридической деятельности и позволяющих успешно ее осуществлять.

Формирование профессионально значимых умений является одной из основных задач высшего образования, так как уровень их сформированности лучше всего определяет готовность выпускника к успешной профессиональной деятельности.

Литература

1. Адольф, В.А., Степанова, И.Ю. Конкурентноспособность как показатель качества высшего профессионального образования / Высшее образование в России, 2007. № 6. С. 77-79.
2. Новиков, В.Н. Образовательная среда вуза как профессионально и личностно стимулирующий фактор / В. Н. Новиков // Психологическая наука и образование. - 2012, - № 1. - [Электронный ресурс]. - Электрон. Журнал. - Режим доступа: www.psyedu.ru.
3. Платонов, К. К. О знаниях, умениях и навыках [Текст] / К. К. Платонов. М.: Сов. Педагогика, 1963. №11. С. 95-105.
4. Федеральный Государственный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 40.03.01 «Юриспруденция»: утв. Приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 01.12.2016, № 1511 / Министерство образования и науки РФ. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
5. Хридина, Н.Н. Понятийно-терминологический словарь: Управление образованием как социальной системой. Екатеринбург: Уральское изд-во, 2003. 384 с.

УДК

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОЛИЦИИ ПО ЗАЩИТЕ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА, ПОСРЕДСТВОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПОРЯДКА

Шитова Т.В., канд. юрид. наук, доцент

Воропаева К.Е., магистр Юридического института

Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Краткая аннотация: *Наивысшей ценностью государства является соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина, а также это одна из важнейших функций в деятельности органов полиции на современном этапе развития общества.*

Ключевые слова: *общественный правопорядок, безопасность, полиция, права граждан, предупреждение правонарушений.*

ACTIVITIES OF THE POLICE ON THE PROTECTION OF THE RIGHTS AND FREEDOMS OF THE HUMAN AND THE CITIZEN, WITH THE PRIVATE SECURITY AND PUBLIC ORDER

Shitova T.V., Candidate of Law, Associate Professor

Voropaeva K.E., student of the Magistracy of the Law Institute

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

Brief abstract: *The highest value of the state is the observance and protection of human and citizen's rights and freedoms, and this is one of the most important functions in the activity of the police at the present stage of the development of society.*

Key words: *public order, security, police, citizens' rights, prevention of violations.*

Самым актуальным в настоящее время является обеспечение стабильного правопорядка, в условиях, происходящих в настоящее время в России социально-экономических преобразований,

реформ в области государственного строительства и права, которые затрагивают все стороны жизни общества. В процессе коренного обновления государственности в России необходимо структурное преобразование государственного механизма, а так же совершенствование нормативной базы для всех звеньев государственного аппарата.

Деятельность правоохранительных органов регулируется довольно большим количеством законодательных и иных нормативных правовых актов.

В статье 3 Федерального закона от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» формально закреплены нормативные правовые акты, которые регламентируют организацию и деятельность полиции. Правовой основой деятельности полиции является Конституция Российской Федерации, принципы и нормы международного права, международные договоры Российской Федерации, федеральные конституционные законы, настоящий Федеральный закон, другие федеральные законы, нормативные правовые акты Президента Российской Федерации и нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации, а также нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, которые осуществляют разработку и реализацию политики и нормативно-правовое регулирование в сфере внутренних дел.

Ядром российского законодательства, которое регулирует деятельность полиции, является Конституция РФ, в которой содержатся основные правовые постулаты. К деятельности полиции относятся следующие нормы Основного Закона: блок норм, в котором указываются права и свободы человека и гражданина; правовой блок, о гарантиях данных прав; в-третьих, блок норм, касающийся правовой природы исполнительной власти. В особенности важной главой в Конституции РФ является II глава «Права и свободы человека и гражданина». В настоящей главе указаны основы правового статуса личности в Российской Федерации и они не могут быть изменены иначе как в порядке, установленном настоящей Конституцией.

В следствии этого, можно сказать, что основной целью государства и органов полиции является обеспечение прав и свобод человека и гражданина.

Для того, чтобы достигнуть выше указанной цели, необходимо создавать систему защиты прав и свобод человека и гражданина. Данные гарантии требуют участия в защите и охране прав и свобод человека и гражданина всех государственных структур. В данном вопросе, для эффективной реализации этой функции необходимы специализированные правоохранительные структуры, такие как полиция.

На современном этапе развития государства, идет процесс создания системы для обеспечения общественной безопасности, именно с учетом тех изменений, которые произошли в государственно-политическом устройстве Российской Федерации. Для этой системы должна быть поставлена главная цель – обеспечение защиты прав и свобод человека и гражданина. Эта цель должна достигаться путем поддержания общественного порядка, проведения мероприятий по предупреждению и пресечению разнообразных преступлений, а так же, соблюдением законности при осуществлении правоохранительными органами своей деятельности.

Данная проблема является актуальной так как источники правового регулирования деятельности субъектов многочисленны и имеют разные уровни, большинство источников правового регулирования принадлежат к разнообразным отраслям, также значительное количество норм регулируют деятельность соответствующих органов не прямо, а косвенно, возлагая на них обязанности без определения механизмов их реализации.

В процессе обеспечения прав и свобод человека и гражданина, для начала необходимо обеспечить государственную и общественную безопасность, именно этим активно занимаются правоохранительные органы.

Обеспечение общественной безопасности и охрана общественного порядка населения осуществляются в условиях противоречивого законодательства, при отсутствии четкого разграничения рассматриваемых правовых категорий.

Так, на полицию возлагаются задачи по обеспечению общественной безопасности и охране общественного порядка, это указано в Федеральном законе «О полиции». При этом особенностью данной категории является то, что общественную безопасность полиция обеспечивает, а общественный порядок охраняет.

Согласно понятию общественной безопасности, в соотношении ее с национальной безопасностью и общественным порядком необходимо выделять меры, реализуемые в деятельности подразделений и служб полиции по обеспечению общественной безопасности.

Можно выделить следующие обязанности полиции в части обеспечения общественной безопасности (ст. 12 Закона о полиции):

1. устранять угрозы безопасности граждан и общественной безопасности;
2. обеспечивать безопасность граждан и общественный порядок на улицах, стадионах, парках, вокзалах, в аэропортах, морских и речных портах и др.;
3. обеспечивать совместно с представителями органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаторами публичных мероприятий безопасность граждан и общественный порядок;
4. осуществлять функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере исполнения уголовных наказаний;
5. в период избирательных компаний участвовать в обеспечении безопасности граждан и др.

При этом в ходе анализа правовых норм, регламентирующих, указанные направления деятельности полиции в сфере обеспечения общественной безопасности нет определения понятия «общественной безопасности», отсутствует четкое ориентирование того или иного подразделения полиции на осуществление деятельности в сфере обеспечения общественной безопасности, не предусмотрены формы реализации мероприятий, направленных на обеспечение общественной безопасности.

По мнению автора, в связи с внутренним содержанием понятия общественной безопасности, целями ее обеспечения подразделениями и службами полиции в обществе необходимо выработать комплекс мер, направленных на упорядочение общественных отношений, связанных с деятельностью полиции по: предупреждению административных правонарушений и преступлений в сфере общественной безопасности; определению форм и методов обеспечения безопасности личности, общества и государства от различных угроз, связанных как с нарушением правовых, так и технических норм; на выражение компетенции того или иного подразделения полиции по выполнению функции предупреждения, выявления, пресечения деяний, направленных на дестабилизацию общественных отношений, характеризующих общественную безопасность; определению функциональных особенностей административно-правового регулирования деятельности полиции по обеспечению общественной безопасности.

Литература

1. Федерального закона от 07.02.2011 № 3-ФЗ (ред. 05.12.2017) «О полиции» // СПС: КонсультантПлюс.
2. Майоров, В.И. О нормативно-правовом регулировании деятельности полиции // Полицейское право. № 1. 2005.
3. Яценко, С.С. Ответственность за преступления против общественного порядка. Киев, 2004. С. 19.

УДК 159.947

ОСВОЕНИЕ СИБИРИ: ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ

Барина С.Г., кандидат философских наук

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

Аннотация: В статье анализируются важные исторические ступени освоения Сибири, становление и развитие из островов новых городов, ставших впоследствии крупными промышленными и культурными центрами страны. Рассмотрена роль принятия православия в духовно-культурном развитии городов Енисейска и Красноярска. Показана роль выдающихся российских и зарубежных исследователей Сибири, а также ссыльных декабристов в дальнейших политических и социокультурных взглядах и преобразованиях Сибири.

Ключевые слова: Сибирь, Енисейск, Красноярск, остроги, население, местные обычаи, религия, шаманизм, православие, ссыльные декабристы.

THE DEVELOPMENT OF SIBERIA: THE HISTORICAL AND PHILOSOPHICAL ASPECT

Barinova S.G., candidate of philosophy

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

Annotation: The article analyzes an important historical stage of development of Siberia, the development of new forts, which subsequently became a major industrial and cultural centers of the country. The role of Christianity in the spiritual and cultural development of the towns of Yeniseisk and Krasnoyarsk. The role of prominent Russian and foreign scholars of Siberia and of the exiled Decembrists in the future political and socio-cultural attitudes and the transformation of Siberia.

Keywords: Siberia, Yeniseisk, Krasnoyarsk, spears, population, native customs, religion, shamanism, orthodox christian, the exiled Decembrists.

По мнению крупнейшего философа древности Аристотеля, человек естественно, от природы стремится к познанию, ибо это стремление выражает его тягу к совершенству. Это мнение подтверждается также рассуждением Платона – учителя Аристотеля об основах гносеологии. Познание развивается посредством многих искусств и наук, но наиболее важна история, так как, вспоминая прошлое, корректирует настоящее, задает вектор познания в будущее. На историю, в частности историческую науку о становлении и развитии общества, в первую очередь, опирается и «наука наук» – философия, формирующая мировоззрение человека. Поэтому, Цицерон именует историю учительницей жизни, а мудрый греческий историк Фукидид – вечным наследием.

Крайне важным является изучение истории России, нашего родного Отечества. По известному мнению М.В.Ломоносова, могуществом Сибири Россия прирастать должна была. Но сколь трудно было приращение Сибири к России поможет разобраться наше отечественная историческая наука. Многочисленные исторические факты по освоению Сибири, Красноярского края, города Енисейска и города Красноярска легли в основу написания данного исследования.

В конце 16в. русское государство, называемое на Западе Московией, находилось в затяжной Ливонской войне. В конце царствования Ивана Грозного Россия так и не добилась выхода к жизненно важному для себя Балтийскому морю. С юга русским постоянно угрожали крымские татары, несмотря на то, что Астрахань и Казань были уже покорены. Опасность представляло и существующее тогда Сибирское царство Кучума, занимавшее немалое пространство между Уралом на западе и Обью на востоке.

О походе Ермака, по одним сведениям с пятьюстами человек, по другим – с восьмьюстами, который начался осенью 1581г., существует обширная специальная и художественная литература. Лоскутное Сибирское царство Кучума стало расползаться, но утвердаться на Сибирской земле пришлось еще довольно долго. Первая крепость – Обский городок поставлен в 1585г. при слиянии Иртыша с Обью. В 1586г. на месте старого татарского укрепления Чимга-Туры был заложен Тюменский город. В 1587г. по соседству с бывшей ставкой Кучума – Кашлыком, при слиянии Иртыша с Тоболом была поставлена русская крепость Тобольск, который в течение двухсот с лишним лет был столицей Сибири. В 16 веке были сооружены еще ряд крепостей: Нарым, Сургут,

Березов, Пелым, Тара. Также в начале 16 века русские осваивали земли между Обью и Енисеем. На Тазе была основана Мангазея, затем – Кетск, после – Томск.

Многие столетия Сибирь оставалась для русского общества, как и для всей Европы, далекой загадочной страной, окутанной туманом легенд. По словам академика А.П.Окладникова, еще в начале 18 века в ней видели «Атлантиду скифов, Гогу и Магогу». Позже староверы искали здесь таинственное «опоньское счастье», поэтому понятен интерес к новым сведениям, поступавшим по мере продвижения русских людей на восток. В вышедшей в 1680 году в Падуе книге «Сказание светлейшему герцогу тосканскому Козьме Третьему о Московии» автор писал: «Достоинно, право, изумления, что такая горсть людей овладела таким громадным пространством... не потому, что были покорены местные народы военной силою, но по убеждению купцов и исключительно в надежде на выгоду в будущем от торговых отношений с москвитями» (цит. по кн.: Кочедамов В.И. Первые русские города Сибири. М., 1978, С.19). Схожего мнения придерживался Л.В.Безъязыков в своей книге «Красноярск изначальный», вышедшей в Красноярском книжном издательстве в 1978 году. В течение 16-17 столетий русские землепроходцы преодолели громадную территорию от Урала до Тихого океана. Они преодолевали трудности и лишения, теряли людей, но не вступали без необходимости в вооруженные столкновения с аборигенами. Уважали «права человека» в существовавшем толковании этого понятия. В связи с этим вспоминается движение европейцев, с востока на запад, начало которому положил Христофор Колумб. Когда за одно столетие были уничтожены отрядами конкистадоров цветущие империи инков и мая, огнем и мечом истреблены целые народы.

На географической карте Красноярского края видно, что край сибирский простирается от берегов Ледовитого океана до выжженных солнцем степей Хакасии и снеговых вершин горных хребтов Саян. Синяя извилистая лента на карте: река Енисей – одна из крупнейших рек нашей страны, вторая по протяженности река Сибири, на долгом пути принимает в свое русло воды более ста тысяч больших и малых притоков. У тюркских народов река Енисей издавна известна как Большая Река – Улуг-Хем, а эвенки называли эту реку ласково звучащим именем Ионесси – Большая вода, которое в чуть измененном виде стало ее русским названием. Издавна Енисей объединял судьбы многих народов. Вдоль его берегов были когда-то стойбища кетов (остяков) и эвенков (тунгусов), избы русских землепроходцев, юрты хакасов и тувинцев. Контуры территории современного Красноярского края в общих чертах совпадают с границами бывшей Енисейской губернии, образованной в 1822 году и включавшей в себя 5 монастырей, 404 церкви, 178 часовен православного вероисповедания.

В условиях постоянных набегов, для охраны территории необходимы были и строились остроги – крепости. Вопрос о постройке Красноярского острога на Каче-реке встал сразу же после возникновения Енисейского острога. Уже тобольский воевода М.Годунов писал в Москву о Тюлькиной земле. Подлинным инициатором строительства будущего Красноярска был первый енисейский воевода Я.И.Хрипунов, посланный в Енисейск в 1623г. Он отправил прикомандированного к нему из Москвы Андрея Ануфриевича Дубенского со служилыми людьми вверх по Енисею. Экспедиция присмотрела в новой качинской земле на Енисее, «на Яру, место угоже, высоко и красно...» и пришла к выводу, что «государев острог на том месте построить мочно». И в 1625г. царь Михаил Федорович отдал распоряжение: «в Качинской земле вверх по Енисею на Красном Яру поставить острог...». Но из-за отсутствия средств экспедиция была отложена. Лишь в июне 1627г. экспедиция Андрея Дубенского выехала из Тобольска на 16 дощаниках, 1 струге и 5 лодках. По Иртышу и Оби шли быстро. С трудностями участники экспедиции столкнулись на обмелевшей реке Кети, так как суда не были рассчитаны на плавание в мелких местах. Это затруднило продвижение отряда. Кое-как в конце года экспедиция добралась до Енисейска, где ее ожидали новые затруднения. Возникла продовольственная проблема в связи с истощением заготовленного провианта, люди голодали. Из Енисейска экспедиция отправилась сразу по вскрытию ото льда Енисея. Надо полагать, что отряд Дубенского потратил на дорогу из Енисейска до Красного Яра около двух месяцев.

В Сибири все остроги были деревянными. Все оборонительные сооружения острога были выполнены исключительно топорами, так как допетровская Русь пилы не знала. Красноярский острог представлял из себя неправильный четырехугольник размером 100 на 120 метров, расположенный на высоком мысу, при слиянии Качи с Енисеем. После постройки острога, будучи все в сборе, красноярцы в сентябре 1628г. составили несколько челобитных царю. Они описали тяготы своей нелегкой жизни, сопровождавшие их от Тобольска до устья Качи. Они писали и о постройке острога, и о первом нападении на новый острог кочевников. Также просили разрешения поставить в остроге

церковь на три престола и просили казну выделить для этой церкви попа, богослужебные книги, колокола и всевозможную церковную утварь.

Дело было не только в истинной православной религиозности, но еще и в том, что церковь, помимо морально-религиозного, имела юридическое значение. Брак, рождение ребенка, погребение не считалось законным, если они не были освящены церковью. Как и вступление на престол монарха не было законным без церковного обряда. Красноярцы с челобитной отправились в Москву, которая отнеслась к их просьбам внимательно. Царь указал выдать красноярцам наградное жалованье за их заслуги, освободить их от всяких пошлин с купли и продажи на пять лет и возместить им все расходы, понесенные в интересах царской казны. Первая церковь в Красноярске называлась Преображенской. Позднее, в середине века, в Красноярском посаде была выстроена вторая церковь, Покровская. В церквях крестились и ясачные инородцы, получавшие от батюшки православное имя и натальный крестик.

Каких-либо школ в Сибири до 18 века не было. Прибегали к услугам частных учителей, в роли которых выступали писцы, подьячие и т.д. Если говорить о грамотности первоначального красноярского гарнизона, то далеко не все умели читать и писать. А умевшие писать обладали ужасными почерками. Конечно же, руки, прекрасно владевшие саблей, копьём, арканом и сохой, были не привычны к гусиным перьям.

Книги в то время были в основном рукописными и стоили очень дорого, от трех рублей и больше. О круге чтения красноярцев можно судить по названиям книг, продававшихся тогда в Енисейске. Это: евангелие, триоды (сборники церковных песнопений), уставы, новый и ветхий заветы, шестодневны, минеи (жития святых), апостолы и псалтыри, библии и часословы, и много других книг богослужебного характера. Среди них встречались и учебные: грамматики и «азбуки печатные в переплетах» и «азбуки печатные в тетратех», и книги светского содержания.

Для пленников, захваченных во время боевых действий, в остроге существовала специальная тюрьма, где они содержались в строгой изоляции под неусыпным оком караульных. Временами Красноярский острог являлся местом дипломатических встреч красноярских воевод с послами монгольского царя алтын-хана и главы монгольского духовенства – ламы (лабы). Сюда же для переговоров являлись и послы киргизских князцов.

Первоначальные будни Красноярска проходили в постоянной тревоге и недостатке хлеба. Добровольных поселенцев – «охочих людей» селиться на земли, подвергавшиеся частым набегам кочевников, естественно, не находилось. Поэтому большинство первых красноярских крестьян были «люди ссыльные да опальные», принудительно переселяемые сюда как из сибирских, так и из русских городов.

В качестве примера таких ссыльных может служить «литва», под которой в 17в. подразумевались пленные белорусы, литовцы, украинцы, поляки, латыши и другие подданные Польши и Швеции, которые с Русью постоянно воевали. Поселившаяся в Сибири «литва» могла, по собственному желанию, отречься от католической веры и принять православную. В таком случае царский указ 1630г. предписывал: «Всех ссыльных из иноземцев, которые примут православную веру, верстать в дети боярские». Примером этого может служить один из первых красноярских атаманов Иван Федорович Астраханец, «иноземец литовского списку», который из рядовых тобольских казаков, еще до царского указа 1630г., приняв православие, стал атаманом. В 1635г. в Красноярске была поселена значительная партия крестьян, но киргизы «на государевых пашнях весь сжатой хлеб пожгли, а несжатой весь вытоптали без остатку, государевых коней всех отогнали, крестьян, их жен и детей семьдесят человек убили, а иных в полон свели».

Красноярцев в Сибири называли бунтовщиками, «понеже много на воевод доносят». Нет сомнения, что такую кличку красноярцы получили за события 1695-1698гг., когда после изгнания трех неугодных красноярцам воевод, город управлялся выборными лицами. Все города на Руси и в Сибири в 17в. управлялись воеводами, назначаемыми по усмотрению царя специальным указом. В течение 17в. в Красноярске сменилось 26 воевод. Поводов для объявления на красноярских воевод «государева дела» было более, чем достаточно. Грабя киргизских, калмыцких, бухарских купцов и послов, воеводы вызывали порубежные осложнения, заканчивавшиеся кровопролитными набегам кочевников на Красноярск и уезд. «Лихоимство» красноярских воевод постепенно накаляло обстановку в остроге. К тому же на настроении служилых людей Красноярска сказалось влияние восстания Степана Разина и московских стрельцов. Кроме красноярцев, восставали Нерчинский, Братский и другие остроги.

В 1708г. Петр I преобразовал управление Сибири. Сибирь стала именоваться Сибирской губернией, а Красноярск вошел в состав этой губернии на правах дистрикта, как стали именовать

прежние уезды. Первым губернатором в Сибири стал князь Матвей Гагарин. В 1822г. была образована Енисейская губерния. Инициатором выделения «...по системе Енисея еще одной губернии», явился сибиряк, будущий декабрист Гавриил Степанович Батеньков, тщательно изучивший географические и экономические особенности края. Этот новый рациональный подход к районированию Сибири нашел тогда же отражение в программных документах декабристов – «Русской правде» и проекте конституции Никиты Муравьева. В 1823г. Красноярск, (основанный еще в 1628г.), стал центром Енисейской губернии и насчитывал около трех тысяч жителей. А в 1897г. население Красноярска составило 26,7 тысяч жителей. Но и в те годы он уже считался крупным городом. Река Енисей в период промышленного развития России приобрела важное значение как главная транспортная артерия края. Огромные по площади, но малозаселенные территории енисейского севера долгое время обживались только по берегам рек. В годы советской власти в Красноярском крае начал развиваться гигантский промышленный комплекс, основанный на богатых природных ресурсах региона. Быстрое течение Енисея позволило построить Красноярскую и Саяно-Шушенскую гидроэлектростанции.

В годы Великой отечественной войны (1941-1945гг.) Сибирь практически пережила промышленную революцию: сюда были эвакуированы многие промышленные предприятия с запада страны. Это относится и к городу Красноярску. Уже на 1 января 1981г. в нем насчитывалось 819,9 тысяч жителей. На сегодня население Красноярска достигло миллиона человек. Сибирский характер, по общему признанию, не имеет национальности. Во все времена люди, проживающие на территории региона, всегда находили общий язык. Так сложилось исторически, что Красноярск – город многонациональный. По данным на 2012г., в Красноярском крае проживали представители 137 национальностей, действовали 78 национально-культурных общественных объединений, из которых три представляли страны Закавказья, два – республики Северного Кавказа, два – государства Средней Азии, три – Юго-Восточной Азии. На территории региона было официально зарегистрировано 20 конфессий и 279 религиозных организаций, действовало более 230 культовых зданий, в числе которых 9 соборов, 6 монастырей, 109 храмов.

В подобных условиях особую актуальность приобретает опыт тех локально - региональных пространств, таких как Красноярский край, где на протяжении долгого времени формировались особые практики стабильного и взаимовыгодного взаимодействия различных народов и культур. На региональном уровне вырабатывались управленческие решения в области национальной политики. Подобный подход позволяет не только противостоять деструктивным тенденциям, но также определяет основные факторы, способствующие формированию качественно - нового уровня консолидированности и конструктивно наращивать имеющийся потенциал межэтнического взаимодействия. Как пишет А.А. Сычев: "Проблемы этнического взаимодействия разрабатывались и в работах многих западных социологов. В ряду наиболее известных современных теорий можно отметить концепцию социальной идентичности Г. Тэджфела, концепцию этнических границ Ф. Барта, теорию социального неравенства П. Бурдьё и др." [7, С. 207-208] Однако там превалировала конфликтологическая парадигма, рассматривающая межнациональные конфликты, дискриминацию и т.д. Но на примере истории развития межнациональных отношений в Красноярском крае мы не можем вспомнить возникновение межнациональных конфликтов.

Советская социально-экономическая система начала складываться с 1917г. и сохранялась до 1990-х гг. Социальные отношения выстраивались в рамках детерминистского проекта, в котором человек зависел от социальной организации. В постреволюционной России ресурс социальной политики был вовлечен и ориентирован на социалистическое общежитие. Было провозглашено юридическое равноправие женщин и мужчин во всех сферах социальной жизни. Такой гендерный порядок воспроизводил черты этатократизма советского государства. Женщину включили в общественно-производственный труд, где ее занятость стала одним из приоритетных идеологических принципов государства. К сожалению, в жизни женщины столкнулись с рисками, а именно с последствиями тяжелого физического труда и обесцененной домашней работы. К.В. Фофанова указывает: "Особый вклад в идейно-теоретическую разработку данных форм организации жизни женщин внесли работы и установки И.Ф. Арманд, А.А. Кальманович, А.М. Коллонтай". [8, С.148] Произошло гендерное обезличивание. Условным плюсом данного процесса явилось то, что в тяжелые военные и послевоенные годы женщины смогли полностью заменить ушедших на фронт мужчин. Война внесла свой огромный минус в соотношение мужчин и женщин. В начале XX века мужчин было значительно больше, чем женщин. Об этом неоднократно упоминал Фритъоф Хансен, полярный исследователь, общественный деятель, философ, который путешествовал по Сибири в 1913 году.

В сложном процессе формирования сибирского населения была особенно велика роль политических ссыльных. Сюда отправляли самых энергичных и дерзких, самых стойких и сильных. Казаки Степана Разина, мятежные стрельцы, вожди раскола, позднее – вольнолюбивые сыны Кавказа, декабристы. Во второй четверти 19в. в Енисейске местная общественность впервые познакомилась с идеалами декабристов. В Енисейске с 1833г. до 1835г. жили М. А. и Н. Д. Фонвизины – близкие родственники знаменитого на всю Россию автора «Недоросля». Фонвизины сразу же по приезду оказались в центре кружка прогрессивно-настроенной молодежи.

Оказавшись на рубеже 18-19 веков на главной дороге в Восточную Сибирь, Красноярск стал крупнейшим пересыльным пунктом, через который проходили и в котором нередко задерживались многие политические ссыльные. Через город провозили А. Н. Радищева, декабристов, Н. Г. Чернышевского, позднее в местной тюрьме провел 12 дней В. Г. Короленко. В последние дни октября 1855г. в Красноярске был похоронен Василий Львович Давыдов, всего за несколько месяцев до амнистии декабристов. Давыдовы, друзья молодого А. С. Пушкина, владельцы знаменитой Каменки, где собирались учредители Южного тайного общества, приехали в Красноярск в 1839г. после многих лет каторги. Последним видел Давыдова С.Г.Волконский, когда-то вместе с Давыдовым руководивший Каменской управой. Рядом с могилой В.Л.Давыдова находилась другая – его друга и единомышленника М.Ф.Митькова, похороненного на шесть лет раньше. Митьков Михаил Фотиевич – участник отечественной войны 1812г., с 1821г. – член Северного общества. Осужден по 2 разряду и приговорен к каторжным работам на 20 лет. В течение десяти лет поселения в Красноярске вел метеорологические наблюдения, которые впоследствии вошли в «Свод наблюдений, произведенных в Главной физической и подчиненных ей обсерваториях за 1864 год» и климатологический атлас, составленный директором Главной физической обсерватории Вильдом и вышедшей в 1881 году. Наблюдения декабриста были разосланы всем метеорологическим и астрофизическим обсерваториям, анализировались выдающимся русским климатологом А.И.Воейковым, став, таким образом, достоянием мировой геофизики. В Краевом краеведческом музее в Красноярске хранится гравюра «Философия», принадлежащая М.Ф.Митькову. Почти все декабристы в ссылке занимались полезными делами: изучали быт и хозяйство местного населения, занимались парниковым хозяйством, овцеводством, оказывали медицинскую помощь местному населению, учительствовали.

Даже в малых делах они стремились следовать принципу, сформулированному в те годы М.С.Луниным: «настоящее житейское поприще наше началось со вступлением нашим в Сибирь, где мы призваны словом и примером служить делу, которому себя посвятили» (цит. по кн.: Перцева Т.А. Сибирский кружок распространителей сочинений М.С.Лунина. – в кн.: Сибирь и декабристы, вып. 1, Иркутск, 1978, с.41).

Вспоминая впечатления молодости, совпавшей с пребыванием декабристов в Красноярске, мать художника Василия Ивановича Сурикова рассказывала, что часто видела в соборе Давыдова и Бобрищева-Пушкина, жившего неподалеку от нее. Что стояли они впереди всех молящихся, накинув шинель на одно плечо, и никогда не крестились. Во время провозглашения многолетия царю декабристы демонстративно выходили из храма.

За одной волной изгнанников следовала другая. Народовольцы, народники, социал-демократы. Это последняя и, несомненно, самая сильная волна политической ссылки была хорошо организована, имела тесную связь с центром страны. Ее влияние на формирование политических взглядов местного общества было особенно ощутимо, оно сказалось в период первой русской революции и в 1917-1918гг., когда, например, в Енисейске первыми председателями Советов стали правдист В. Н. Яковлев и участник кронштадтского восстания 1907г. А. Г. Перенсон. В Красноярском крае совершенно особое место занимает мемориальный музей-заповедник «Сибирская ссылка В. И. Ленина» в селе Шушенском.

История красноярской ссылки, важнейшая глава в истории города, во многом определившая уровень общественной жизни во второй половине 19в.– начале 20в.

Литература

- 1 Баринава, С.Г. Концепция индивидуалистического общества // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – Тамбов : Грамота, 2017. – № 3 (77) : в 2 ч. Ч. I. – С. 26–28.
- 2 Безъязыков, Л.В. Красноярск изначальный. – Красноярск: Красноярское книжное издательство, 1978. – 189 с.
- 3 Богданович, К.В. Становление города у Красного Яра. – Красноярск: Красноярское книжное издательство, 1987. – 46 с.

- 4 Гнедовский, Б.В., Добровольская Э.Д. Вверх по Енисею. – М.: Искусство, 1980. – 190 с.
- 5 Сибирские письма декабристов 1938-1950 / Сост. Т.С.Комарова. – Красноярск: Красноярское книжное издательство, 1987. – 319 с.
- 6 Словцов, П.А. Историческое обозрение Сибири. – Новосибирск: Вен-Мер, 1995. – 676 .
- 7 Сычев, А. А. Социальные факторы межэтнической консолидации в условиях глобализации / Социальное государство: реформирование, проблемы и поиски решения // материалы международной научной конференции. Саранск, 25 января 2012г. - 224 с.
- 8 Фофанова, К. В. Гендерный вектор социальной модели России / Социальное государство: реформирование, проблемы и поиски решения // материалы международной научной конференции. Саранск, 25 января 2012г. - 224 с.

УДК 159.964

ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ТЕНДЕНЦИЯ ЭКСПЛИКАЦИИ ПРОБЛЕМЫ БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО

*Бармашова Т.И., доктор философских наук, профессор
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье подчеркивается тенденция социологизации и гуманизации проблемы бессознательного в концепциях К.Р. Роджерса и М.Г. Маслоу в противовес биологизаторской теории психоанализа З. Фрейда.

Ключевые слова: социологизация бессознательного, К.Р. Роджерс, терапия отношений, конфликт, «Я»-концепция, А.Г. Маслоу, гуманистическая психология, самоактуализация.

THE HUMANISTIC TREND OF THE EXPLICATION OF THE PROBLEM OF THE UNCONSCIOUS

*Barmashova T.I., doctor of philosophical science, professor department of philosophy
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: The article emphasizes the trend of socialization and humanization of the unconscious problem in the concepts of K.R. Rogers and A.G. Maslow as opposed to the biologizing theory of psychoanalysis by Z. Freud.

Key words: sociologization of the unconscious, K.R. Rogers, relationship therapy, I-concept, A.G. Maslow, humanistic psychology, self-actualization.

Как известно, классический психоанализ, и в первую очередь его основатель З. Фрейд, биологизировали человеческую сущность, в подобном ключе трактовали и проблему бессознательного. Такая ситуация не устраивала многих исследователей, которые понимали редуцированный характер понятия бессознательного и пытались обратиться к тем его проявлениям, которые выражают социальный срез действительности. В этом отношении обратимся к анализу основных идей К.Р. Роджерса и А.Г. Маслоу, которым была присуща тенденция социологизации и гуманизации понятия бессознательного.

К.Р. Роджерс развивает направление, которое, по его словам, ассоциируется с такими «понятиями как феноменологический, экзистенциальный, центрированный на человеке, и по этой причине способное дать новый импульс психологии, психиатрии, философии и другим сферам знаний» [1, с. 37]. Утверждение это не лишено оснований. Его подход направлен на большую независимость и целостность личности. Цель такой «терапии отношений» (которой придерживались также О. Ранк, Ш. Бюлер, Дж. Олпорт, Р. Мей и др.) является не решение отдельной проблемы, а помощь «индивиду «вырасти» таким образом, чтобы он сам смог справиться с существующей, а также с последующими проблемами, будучи уже более интегрированной личностью» [2, с. 36].

В отличие от фрейдовской традиции, рассматривающей конфликты как внутренний, психический феномен без учета культурной составляющей, концепция Роджерса берет во внимание тот факт, что конфликт порождается определенным требованием культуры, которое вступает в противоречие с потребностью индивида. В этом смысле он говорит об эффективности «лечения средой», и понимает консультирование как уникальное взаимодействие. Кроме того, он убежден, что «самое глубокое внутреннее ядро человеческой природы самые глубинные слои его личности, основы его «животной природы» по существу социализированы, рациональны, реалистичны и

движут его вперед. При этом человеческое поведение конструктивно только в том случае, когда имеет место осознание опыта. Это утверждение не является бесспорным. Конструктивностью могут отличаться и неосознанные формы человеческой активности.

Движение к зрелости «проявляется в способности человека понимать те стороны своей жизни и самого себя, которые причиняют ему боль и неудовлетворение. Это понимание нащупывает в подсознании тот опыт, который спрятан там из-за своей угрожающей природы. Понимание Роджерс трактует как межсубъектное взаимодействие. Понимание другого является условием свободы исследования глубоко скрытых укромных уголков собственного внутреннего опыта, под свободой, как необходимым условием отношений, подразумевается свобода изучать себя и на уровне сознания, и на неосознаваемом уровне. Получается, что эмпатия является не только средством познания другого, но, прежде всего, себя самого. Только при таком отношении индивид изменяется и на сознательном, и на глубинном уровнях своей личности, чтобы справиться с трудностями жизни более конструктивно.

Таким образом, Роджерс рассматривает работу с пациентом по схеме «субъект-субъект», где психотерапевт и пациент выступают как равноценные партнеры, а не как «субъект-объект» в психоанализе, где пациенту отводится пассивная роль. В данной концепции к психотерапевту предъявляются жесткие требования (наличие зрелости, чуткости, способности к эмпатии, искренности и т.д.), на базе чего происходит осознание, чувствование не только опыта пациента, но и своего. У психотерапевта должна быть сформирована «Я»-концепция как «... более или менее осознанная устойчивая система представлений индивида о самом себе, включающая физические, эмоциональные, когнитивные, социальные и поведенческие характеристики» [3, с. 120].

Главной целью человека он считает стать самим собой, что предполагает открытие неизвестных компонентов своего «Я», а значит бессознательного. Причины, по которым человек не стремится к этому, коренятся в социальном окружении. В творчестве он видит также влияние индивидуального и общественного опыта. Творческий процесс, с одной стороны, вырастает из уникальности индивида, а с другой стороны, обусловлен материалом, событиями, людьми и обстоятельствами жизни. При этом он подчеркивает превосходство целостного чувствования ситуации (чувственное осознание) над логическим осмыслением. Именно с подсознательной избирательностью, упорядоченностью, выявлением существенного в продуктах творчества он связывает их эстетические свойства.

Существенный вклад в конструктивное развитие психоанализа вносит гуманистическая психология. Один из ее представителей – А. Маслоу – считает ее общей философией психологии и науки вообще, а также религии, труда, менеджмента, а значит и мировоззрением. Гуманистическая психология является синтезом психоанализа, бихевиоризма, антропологической тенденции. Он сам заявляет о своих взглядах: «Лично я и фрейдист, и бихевиорист, и гуманист, и к тому же еще разрабатываю то, что может быть названо ... психологией трансценденции» [4, с. 12]. Причем понятие трансценденции у него не вполне сходится с его распространенным пониманием, выражая лишь стремление человека к высшим духовным ценностям в рамках человеческого общества.

С понятием бытийных ценностей связано понятие самоактуализации, являющееся важнейшим понятием его концепции. Оно означает актуализацию наивысших человеческих потенций, возможных в массовом масштабе лишь при хороших условиях, в хорошем обществе. «Хорошо то общество, которое благоприятствует наиболее полному развитию человеческих потенций, наиболее полной степени человечности» [5, с. 15-16]. Ученый различает два типа самоактуализированных людей: тип людей, обладающий психологическим здоровьем, имеющий небольшой опыт трансцендентных переживаний или вовсе не имеющие такого опыта. Ко второму типу он относит людей, в жизни которых трансцендентные переживания занимают важное или даже центральное место. Первый тип – заземленный, практический. Второй тип подвержен высоким ценностям и целям, с присущими ему озарением, прозрением [6, с. 292-293].

Гуманизм проявляется и в самой психотерапевтической практике. Здесь обнаруживается большая свобода пациента по сравнению с психоанализом. Сознательные усилия психотерапевта направлены не на то, чтобы навязать пациенту свою волю, а чтобы помочь ему, не осознающему и не умеющему выразить себя, открыть свое неосознанное содержание и на основе этого достичь самоактуализации, предполагающей возникновение рефлексивного «Я» на основе динамики сознательного и бессознательного. Свобода при этом понимается не только индивидуально-личностно, но и в контексте социального континуума как свобода социального участия и жизни в достоинстве и социальной безопасности. Причем важным отличием гуманистической психологии от психоанализа является то, что она помогает осознать человеку базовые ценности бытия, в которых

заключен смысл жизни, в то время как психоанализ дает возможность осознать лишь инстинктивные потребности [7, с. 51].

Важное место в процессе интеграции личности Маслоу отводит бессознательному. В нем он усматривает определенные преимущества перед сознательным интеллектом, который чересчур аналитичен, рационален, концептуален, а потому «упускает большие куски реальности, в особенности реальности внутри нас» [8, с. 71]. Подчеркивая роль бессознательного в творчестве, исследователь справедливо полагает, что источники креативности, генерирования новых идей кроются в глубинах человеческой природы, о которой большинство людей и не предполагает. К тому же люди сопротивляются этому знанию, боятся его. Маслоу ведет речь о двух видах креативности. Первичная креативность рождается из бессознательного, являющегося источником новых открытий, и присуща особо творческим людям. Вторичная креативность репродуктивна по отношению к первичной, когда «нетворческие люди могут творить и совершать открытия ..., стоя на плечах предшественников» [9, с. 84]. Соответственно данным видам креативности Маслоу ведет речь о двух типах науки, о двух типах технологии.

Первичные бессознательные процессы познания (или восприятия мира и мышления) отличаются от вторичных процессов, по своей сути логичных, благоразумных и реалистичных. Отделение вторичных процессов от первичных, или отделение логики, здравого смысла и рациональности от глубинных слоев личности негативно сказывается на личности и, как правило, является результатом патологии. В здоровой личности осуществляется «слияние и синтез первичных и вторичных процессов, сознательного и бессознательного, глубинного «Я» и сознательного «Я» ...» [10, с. 90]. Только при слиянии первичных и вторичных процессов человек перестает бояться своего бессознательного и открыт по отношению к нему. В данном вопросе вызывает несогласие закрепление за первичными и вторичными процессами соответственно качества нелогичности и логичности. В действительности их соотношение гораздо сложнее. Первичные процессы также имеют свою логику, скрытую от глаз постороннего наблюдателя. Данный вопрос будет изложен более подробно в разделе, посвященном проблеме бессознательного в структуре мышления.

Маслоу касается проблемы бессознательного не только в процессе познания и в структуре личности, но также и в межличностных отношениях, в частности, в отношениях между полами. Так, страх мужчин перед женщинами он объясняет, исходя из бессознательного: «... многое в отношениях мужчин к женщинам определяется тем, что женщины напоминают мужчинам их собственное бессознательное, собственную женственность, мягкость, нежность и т.п. И потому борьба с женщинами или стремление контролировать их, умалять их достоинство – это часть усилий, направленных на контроль над бессознательными силами, находящимися внутри каждого из нас» [11, с. 92].

Попытка интегральной характеристики личности существенно отличает концепцию Маслоу, как и всю гуманистическую психологию, от психоанализа. Если в последнем существование бессознательного считается фактором, инициирующим психические болезни человека, то гуманистическая психология считает признаком здоровой жизни единство сознательных и бессознательных моментов. Человек рассматривается как воплощение полярностей: «В каждом человеке заключен поэт и инженер, рациональное и нерациональное, ребенок и взрослый, мужское и женское, психический мир и мир природы» [12, с. 92-93]. Гуманистическая психология категорически выступает против дихотомии, порождающей больное сознание и больное бессознательное. Только их единство обеспечивает здоровое сознание и здоровое бессознательное.

Гуманистическая психология в полном объеме оправдывает смысл понятия «гуманизм», поскольку изучает «человека-индивида как целостность, а не как совокупность его качеств и поступков. ... С этической точки зрения гуманизм означает установление таких правил жизнедеятельности, которые основаны на потребностях скорее человека, чем низших животных, заветах Бога или законах неживой природы» [13, с. 6]. Как справедливо указывает Е.И. Исенина: «... с самого начала гуманистическая психология занималась изучением тех способностей и возможностей человека, к которым не обращается ни позитивизм, ни бихевиоризм, ни психоанализ, а именно – любовь, творчество, «Я», ... реализация своих возможностей, высшие ценности бытия, ... смысл, опыт ...» [14, с. 6].

Как уже было отмечено, явным достоинством упомянутых теорий является тенденция социологизации и гуманизации представлений о неосознанных формах человеческой активности. В них часто ведется речь о том, чтобы «отодвинуть» свое «Я» и сконцентрироваться на Других [15, с. 101]. Но в общих чертах эти концепции все же выражают метафизический подход к проблеме бессознательного. В них в недостаточной степени учитывается диалектическая взаимосвязь

сознательного и бессознательного. Кроме того, бессознательное представлено, как правило, в редуцированном виде, отражая лишь какой-то локальный срез действительности (в преобладающей степени психологический), что также свидетельствует о метафизическом дискурсе мышления с его игнорированием всеобщей связи явлений мира, принципа целостности.

Литература

1. Роджерс, К.Р. Взгляд на психотерапию. Становление человека / К.Р. Роджерс. – М.: Прогресс, 1994.
2. Роджерс, К.Р. Консультирование и психотерапия. Новейшие подходы в области практической работы /К.Р. Роджерс. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000.
3. Роджерс, К.Р. Взгляд на психотерапию. Становление человека / К.Р. Роджерс. – М.: Прогресс, 1994.
4. Маслоу, А.Г. Мотивация и личность /А.Г. Маслоу. – СПб.: Евразия, 1999.
5. , А.Г. Мотивация и личность /А.Г. Маслоу. – СПб.: Евразия, 1999. С. 15-16.
6. Маслоу, А.Г. Новые рубежи человеческой природы /А.Г. Маслоу. – М.: Смысл, 1999.
7. Маслоу, А.Г. Мотивация и личность /А.Г. Маслоу. – СПб.: Евразия, 1999.
8. Маслоу, А.Г. Мотивация и личность /А.Г. Маслоу. – СПб.: Евразия, 1999 С. 71.
9. Маслоу, А.Г. Мотивация и личность /А.Г. Маслоу. – СПб.: Евразия, 1999. С. 84.
10. Маслоу, А.Г. Мотивация и личность /А.Г. Маслоу. – СПб.: Евразия, 1999. С. 90.
11. Маслоу, А.Г. Мотивация и личность /А.Г. Маслоу. – СПб.: Евразия, 1999. С. 92.
12. Маслоу, А.Г. Мотивация и личность /А.Г. Маслоу. – СПб.: Евразия, 1999. С. 92-93.
13. Роджерс, К.Р. Консультирование и психотерапия. Новейшие подходы в области практической работы /К.Р. Роджерс. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000.
14. Роджерс, К.Р. Консультирование и психотерапия. Новейшие подходы в области практической работы /К.Р. Роджерс. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. С. 6.
15. Kleinsorge, H. Psychotherapie in Klinik und Praxis /H. Kleinsorge, G. Klumbies. – Munchen, Berlin, 1959.

УДК 316.34

ПЛАТОН И ПЛОТИН: МИСТИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ЭРОСА В КОНТЕКСТЕ СОЦИОГЕНЕЗИСА

*Круглова И. Н., д. филос. н., доцент
ФГБОУ «Красноярский ГАУ», г. Красноярск*

***Аннотация:** В понимании мистической природы Эроса при переходе от Платона к Плотину выявлены социогенетические основания. Сделан вывод о невозможности мистического опыта у Платона как сакрального опыта, в котором отсутствует символическая структура посредничества.*

***Ключевые слова:** Платон, Плотин, Эрос, Благо, Прекрасное, мистический опыт, сакральное, соперничество, насилие, социогенезис.*

PLATO AND PLOTINUS: MYSTICAL ESSENCE OF EROS IN THE CONTEXT OF SOCIOGENESIS

*Kruglova I. N., doctor of philosophy, assistant professor
Head of the department of philosophy Federal State Budget Educational Institution of Higher
Professional Education «Krasnoyarsk state agrarian university», Krasnoyarsk*

***Abstract:** In understanding the mystical nature of Eros during the transition from Plato to Plotinus, the sociogenetic grounds are revealed. The conclusion about impossibility of mystical experience at Plato as sacred experience in which there is no symbolical structure of mediation is drawn.*

***Key words:** Plato, Plotinus, Eros, Benefit, Beauty, mystical experience, sacred, rivalry, violence, sociogenesis.*

В самом начале 5-ой Эннеады Плотин задает вопрос: «Отчего и как это происходит, что души забывают Бога – своего Отца? Отчего происходит, что они, имея божественную природу, будучи созданием и достоянием Божьим, теряют знание и о Боге, и о самих себе?». И совершенно в духе платоновской традиции сам же себе отвечает: «Причина постигнутого их зла лежит в них же самих – в их дерзостно осуществившемся желании рождения, в их изначальном стремлении к инобытию и

обособлению, в их замысле ни от кого не зависеть, а быть и жить по своей воле, от себя и для себя. /.../ Таким образом души доходят до забвения Бога...» (V 1. 1) [4, с. 9-10].

При всем соответствии изначальной доктрине Платона и сознательном стремлении Плотина во всем подражать учителю и быть только его интерпретатором, нужно отметить новый характер философского дискурса, склонного при помощи рассуждения, а не мифа, пусть даже интеллектуально сконструированного, донести информацию до слушателей. Но этот интеллектуализм не рассудочный; он насыщен образами и метафорами; и цель этой страстной, углубленной в себя медитативности несколько иная, чем у основателя Академии. Все дело в том, что философ-платонник эпохи эллинизма пытается передать своим слушателям не просто некое знание – гнозис – но, прежде всего, внутреннее переживание *своего сокровенного опыта самопознания*.

При всей схожести представлений и категориального аппарата, первое отличие от платоновских текстов, которое бросается в глаза при чтении Плотина, это – насыщенность философского дискурса *новым сакральным опытом*, то есть опытом внутренних переживаний, и, соответственно, метаморфозами и преобразованиями человеческой души, целеустремленной к перестройке своего мировосприятия и существования. В чем состоит эта новизна, в отличие от Платона? Ведь и у Платона философия начинается в тот момент, когда человек научается благу, то есть непрестанному деланию себя мудрым? Введение М. Фуко понятия «заботы о себе» при интерпретации платоновских текстов существенно изменило сегодняшние подходы к пониманию великого греческого философа. Отвлеченные рассуждения и виртуозная диалектика Платона стали восприниматься нами как неотъемлемая часть ситуации созревания к знанию – того внутреннего познания, без которого невозможно достижение истины.

В отличие от Платона все стадии мировой жизни – от «абсолютно-Единого» до «мертвенно-неподвижного нечто» – у Плотина становятся стадиями внутреннего созерцания, *уровнями нашего «я»*. Такая неразрывная «склейка» сущего и субъекта познания этого сущего характерна для всего эллинистического этапа развития философии. Хотя и для Платона «настоящее знание выражается не в избрании системы понятий, а в пережитом опыте любви» [1, с. 7], но в рассуждениях Плотина это стремление к знанию как «безмолвному созерцанию» достигает своего апогея по отношению ко всей традиции античной философии. Поэтому можно по праву считать основателя школы неоплатонизма одним из первых мистиков в западно-европейской философии.

Особое положение человеческого «Я» в космосе заключается в том, что оно не бесповоротно оторвано от божественного начала, а потому нуждается в особой процедуре идентификации через пробуждение «внутреннего видения». Расставляя акценты в интерпретации центрального учения всей истории платонизма – учения об эйдосах, П. Адо – преемник фукианского подхода к пониманию античной философской традиции как культивирования «практик себя» – считает, что платоновская теория Идей трансформируется у Плотина в интуитивное понимание тайны Жизни. Прежде всего, – считает Адо, – в таком контексте мысль Плотина оказала влияние на современность. Например, на – Гёте. В таком случае не случайно из платиновского источника будут черпать истоки различные версии «философии жизни». Оспаривая попытки «мерить» Плотина способами рассудочного знания, Адо пишет: «Можно возразить, что мир платиновских Форм – не более чем «внутренность» видимого» мира и что он не объясняет конкретную или материальную жизнь. Плотин действительно предлагает нам лишь теорию духовного морфогенеза...» [4, с. 39]. И далее, ссылаясь на фразу В. Янкелевича – «мистицизм – это признание чистого факта», Адо делает вывод: «платиновские Формы – это... чистые факты: надо отказаться от поисков их смысла, так как их предназначение и смысл заключаются в них самих, и в этом плане можно сказать, что мир Форм является для Плотина объектом мистического опыта» [4, с. 40].

В прояснении природы мистического опыта Плотина центральным вопросом будет вопрос об Эресе. И у Платона учение об Эроте теснейшим образом связано с учением о восхождении и нисхождении души. Но в отличие от Платона, основатель неоплатонизма занят исключительно мистической сущностью опыта любви. В чем она выражена? Для Платона Эрот – только средство, путь взращивания добродетелей, необходимость в котором отпадает, как только пройдены все важные ступени познания. Причем, процесс восхождения начинается с сильнейшего волнения чувств – с влечения влюбленного к предмету своего обожания (в идеале – учителя к ученику), затем при помощи моральной и интеллектуальной самодисциплины любовь сублимируется в видение мира «чистых» эйдосов, результатом чего является творчество, вдохновение и благородный труд.

Очевидно, что мы здесь наблюдаем типичную динамику сакрального, характерную для эпохи «осевого времени», претворяющую «миметический кризис» в индивидуальный творческий порыв. *Образцом для подражания становится мир эйдосов как Прекрасное – прекрасное само по себе,*

безотносительное к какому-либо основанию. Подлинное рождение души для Платона может произойти только в «Прекрасном», самодовлеющем и безусловном. Преходящий, зависимый характер платоновского Эроса от подавляющей его трансцендентности Прекрасного хорошо показывает рассуждение Адо: «...отношение, связывающее влюбленного с Прекрасным, совершенно отлично от того, какое его связывало с любимцем. Любящий не может занимать по отношению к Прекрасному позицию учителя, любящего своего юного ученика. Очевидно, на этом уровне любовь либо трансформируется, либо исчезает» [1, с. 56].

Для Плотина же любовь абсолютно самоценна и потому является иным именем высшего Блага. Причем, стремление к нему тождественно стремлению к обретению самого себя – здесь нет никаких посредников, здесь найдена точка, в которой Благо напрямую изливается в человеческую душу: «Что же касается блага, то оно изначально составляет предмет нашего желания и представляет собой нечто как бы срощенное с нашим существом, так что оно присуще нам даже во сне. А не поражает изумлением вид блага лишь потому, что оно всегда с нами, и нет никакой надобности ни в припоминании, ни в напряжении внимания для того, чтобы оно предстало нашему сознанию, так как оно даже во сне не покидает нас» (V 5. 12) [4, с. 80].

Все дело в том, что Плотин «перешагивает» платоновский порог в виде «Прекрасного» и находит, что желание Блага первоначальнее желания красоты: «Благо исполнено нежности, благосклонности и мягкости. Оно всегда доступно для того, кто его желает. Но прекрасное вызывает страх, растерянность, наслаждение, смешанное со страданием. Оно уводит далеко в сторону тех, кто не знает, что такое Благо, как любимый уводит невесту из дома ее отца» (V 5. 12) [4, с. 65].

Обоснование, которое дает Плотин такому «перешагиванию» через «Прекрасное», следующее – красота, по его мнению, вызывает неудовлетворенность от *недостигаемости обладания* ей и, тесно связанное с этим «нелегким, небеспечальным увлечением», *желание соперничества*: «Это – потому, что все люди без исключения рады иметь то, что есть самое первое и высшее, между тем как со всем тем, что прекрасно, соперничают и состязаются... подобно тому, как и в государстве иной готов претендовать на высокое положение первого после царя сановника...» (V 5. 12) [4, с. 80]. Весьма характерная отсылка Плотина к сравнению из области социальных отношений. Казалось бы: «Прекрасное» и борьба за власть – в чем сходство? Этот вопрос поставлен нами в другой статье и подразумевает следующий ответ: «Одним из аспектов платоновского «механизма по производству трансценденции», на который исследователи, как правило, не обращают должного внимания, является сократовская отсылка к *ритуальным предписаниям правильного общения с богами*. А что есть в данном контексте ритуал как не наиболее эффективное средство овладения культурными смыслами? Другими словами, Платон обращает наше внимание на социо-культурные основания душевных преобразований, подчеркивая, что без адекватного распознавания социальной ситуации, программирующей поведение людей на уровне их отношения к манифестируемым в сообществе смыслам, нет восходящей динамики души» [2, с. 52].

Так же, как и Платон, Плотин явственно ощущает *социоморфную, социогенетическую природу Прекрасного*, и связывает ее, в первую очередь, с *чувственной составляющей* этого феномена, в том числе, и с желанием иметь перед глазами то, что нравится, которое неотъемлемо связано и с опытом соперничества – желанием быть первым, преобладать, побеждать. Отсюда, и неудовлетворенность, поскольку красота может дать только *кажущееся* обладание благом, а соперничество всегда будет под угрозой более сильного противника. Разумеется, как и Платон, основатель римской школы платонизма, подчеркивает, что красота восхищает не своим объектом, но тем «дополнительным элементом», нисходящем свыше и как бы освещающим предмет своим сиянием – «именно сияние нам приятно» (VI 7. 22) [4, с. 51]. Однако, Плотин, в отличие от Платона, вовсе не считает красоту превосходящим сущее началом: красота *нуждается* в Благе, тогда как Благо *не имеет нужды* в красоте. Благо «старше» Прекрасного по своей «большей мощи и всеобъемлющей власти» (V 5. 12) [4, с. 81], именно поэтому в нем нет наслаждения, соединенного со страданием, нет страха, смешанного с восторгом, в нем – «мягкость, нежность, ласковость» (V 5. 12) [Там же].

И, наконец, мы добрались до определяющего тезиса Плотина, указывающего на то, что, несмотря на свое старшинство, идея Блага, так же, как и идея Красоты, участвуют в чем-то третьем – и это есть Бог – владыка и производитель всего, но у которого нет нужды ни к чему им произведенному: именно потому, что он *превыше всего*, он создал все вещи и «изволил, чтобы они существовали сами для себя» (V 5. 12) [Там же].

Выражение отношений души с таким всеобъемлющим, но не испытывающим ни скорби, ни страха, ни зависти, ни ревности, началом никак не укладываются в отношения мужчины к мужчине – высший образец любовных отношений, по мнению Платона, где акценты расставлены на

воспитательные и деятельные функции Эроса. Символом союза души и Блага у Плотина служит *брачная символика*; коннотациями души становятся образы женских богинь – Психеи, Афродиты, а также образ девы, которую жених уводит в «дом Отца Своего». В качестве приемлемой ассоциации способа преобразований души теперь можно обозначить образ мягкой, податливой глины в руках заботливого гончара, с любовью вылепляющего свой сосуд. Человеческие отношения, которые для Платона стали исходной ступенью и к которым он, совершив своеобразный ритуал очищения, возвращается, для Плотина являются, как верно замечает Адо, только степенью сравнения, лишь отражением подлинной любви, которая «не ждет указаний от красот земного мира» (VI 7. 31) [4, с. 58] и которая изначально осмысляется как *мистический порыв к экстазу*. Основанием такой трансгрессии может служить только нечто трансцендентное и абсолютно-бесконечное, дарующее такой же бесконечный путь мимезиса или уподобления первообразу для человеческой души.

Итак, очевидно, что при всей традиционности используемых Плотиним понятий и метафор, они наполняются у него совершенно новым смыслом, по сравнению с основной доктриной платонизма, ставшей выражением классического греческого самосознания. Оригинальность Плотина, среди прочих причин, объясняется изменившимся сакральным опытом, который испытывает мыслитель на заре новой эры. В отношении Плотина – это тем более удивительный феномен, поскольку в нем еще отсутствует собственно христианское откровение, но уже есть все то, что станет впоследствии основанием для осмысления последнего. В качестве такого основания мы имеем в виду, в том числе, и существенно изменившийся со времен Платона способ трансцендирования человеческой природы, или опыт сакрального.

В таком мистическом опыте образцом для подражания становится начало, целиком вытесненное из области человеческого мышления и действия, не подвластное и никак не соучаствующее в социальных отношениях, следовательно, никаким образом не причастное коллективному социальному насилию. Именно от него исходит призыв к трансценденции – принципиальный момент, ставший практически «общим местом» во всех последующих вариантах мистического дискурса: «от самого источника истины исходит некое увещание, понуждающее нас памятовать о Боге, искать его и страстно... жаждасть» (Августин) [Цит. по: 3, с. 630]. Плотин также подчеркивает свое стремление избежать всяческих социоморфных коннотаций в определении Блага; точно также он избегает их в отношении души, подчиняя взаимность души и Блага глубоко индивидуализированному, интимному чувству, используя образы жениха и невесты. Отсюда, всеобъемлющее значение Эроса, в конце концов, совпадающего и отождествленного с Богом, трансцендентность которого недостижима, но природа которого *прозрачна и пронцаема* для «простоты взгляда» (в отличие от интерпретации «Единого» у Дионисия Ареопагита), поскольку с самого начала пребывает в человеческом «Я». Трансцендентность Блага не подавляет своей мощью и глубиной, но *влечет, призывает и приглашает к соучастию*. Мистичность как свойство экзистенции – то, чему, безусловно, положил начало Плотин – это сакральный опыт, в котором *отсутствует символическая структура посредничества*. Бог и душа – все, что нужно мистика, как о том замечательно высказывался Августин. Бесспорно, мистический дискурс – это один из способов избавления (спасения!) себя из-под действия механизма коллективного насилия, а практика уподобления Богу – попытка разорвать порочный круг миметического кризиса: только «нырнув» на дно мира, в глубины собственного «Я», можно избежать опасности быть втянутым в неизбежное соучастие в социальном принуждении. Платон не владел еще таким опытом сакрального, потому что в его опыте преобразования души всегда присутствует некий судьбоносный образец, эталон, отражением которого является образ благородного мужа греческого полиса. Платона нельзя считать мистиком, так как еще не созрела сама возможность мистического опыта, избавляющегося от всех форм посредничества между «Я» и Богом.

Литература

1. Адо П. Плотин, или простота взгляда / Пер. с франц. Е.Штофф. – М.: Греко-латинский кабинет Ю.А.Шичалина, 1991.
2. Круглова И. Н. «Забота о себе»: социогенетические аспекты генеалогии субъективности // «Забота о себе» как образовательная практика современного классического университета: сб. ст. и материалов международной научной конференции (24-25 ноября 2017 г.) / отв. ред. Г. И. Петрова. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2018.
3. Можейко М.А. Мистика // Новейший философский словарь: 2-е изд., переработ. и дополн. – Мн.: Интерпрессервис; Книжный дом. 2001. – С. 630 - 634.

4. Плотин. Избранные трактаты. Перевод с древнегреческого под ред. проф. Г.В.Малеванского. В 2-х т. томах. Том 1. – М.: Издательство «РМ», 1994.

УДК 130.2

РУССКАЯ ФИЛОСОФИЯ КУЛЬТУРЫ СЕРЕБРЯНОГО ВЕКА И ИСТОРИОСОФСКОЕ УЧЕНИЕ О. ШПЕНГЛЕРА. ОПЫТ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА

*Ломанов П.В., кандидат культурологии
ФГОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск*

***Аннотация:** В статье рассматриваются параллели в теоретических культурологических построениях русских мыслителей первой четверти XX века (В.И. Иванова, А. Белого, Н.А. Бердяева, А.А. Блока) и О. Шпенглера. А так же возможные общие истоки в философии культуры О.Шпенглера и русского серебряного века.*

***Ключевые слова:** Культура, цивилизация, философия культуры, историософия, Серебряный век*

THE RUSSIAN PHILOSOPHY OF THE CULTURE OF THE SILVER AGE AND HISTORIOSOPHICAL TEACHING OF O. SPENGLER. THE EXPERIENCE OF THE COMPARATIVE ANALYSIS

*Lomanov P. V.
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Krasnoyarsk State Agrarian University», Krasnoyarsk*

***Abstract:** Parallels in theoretical cultural studies of Russian thinkers of the first quarter of the 20th century (V. Ivanov, A. Bely, N. Berdyayev, A. Blok) and O. Spengler are considered in the article. And also possible common sources in the philosophy of culture of O. Spengler and the Russian Silver Age.*

***Keywords:** Culture, civilization, philosophy of culture, historiosophy, the Silver Age*

Выход в свет первого тома известной книги О. Шпенглера «Der Untergang des Abendlandes» в 1918 вызвал широкий резонанс в интеллектуальных кругах Европы. В охваченной революционной смутой России тоже заметили эту работу. Уже в 1922 году издание сборника «Освальд Шпенглер и Закат Европы» [13] со статьями Ф.А. Степуна, С.Л. Франка, Н.А. Бердяева, Я.М. Букшпана стало ярким событием в истории русской философской мысли. Труд О. Шпенглера в 1922 году вызвал острую полемику между авторами указанного сборника и их оппонентами (из числа марксистов) в советской печати [14].

Работа Шпенглера в России нашла глубокий отклик не случайно. Многие теоретические установки высказанные в «Закате Западного мира» были конгениальны идеям, которыми жила русская философия культуры первой четверти XX века.

К таким идеям, прежде всего, относится учение о множественности реализующихся в истории культур (или культурно-исторических типов), то что в последствие назовут «цивилизационным подходом». В России наиболее полно выразил это представление об истории Н.Я. Данилевский в своей знаменитой книге «Россия и Европа» (1869) [6]. Хотя, само учение множественности отдельных культурных миров выводимо из идеи «духа народа», появившейся в немецком романтизме и воспринятой старшими славянофилами еще в 1840-е - 50-е годы. Такой глубокий историк русской религиозно-философской мысли, как протоиерей Г. Флоровский, возводит идею культурно-исторических типов к работам А.А. Григорьева и А.И. Герцена начала 1860-х годов [19]. В конце XIX века ряд авторов, как из среды публицистов близких к кругу поздних славянофилов и почвенников (К.Н. Леонтьев [10], Н.Н. Страхов [18; 17]) так и из числа этнографов и филологов славистов (В. И. Ламанский [9], А.С. Будилович [5]) продолжили развивать эту концепцию. В начале XX века поэт-символист и философ Вяч. И. Иванов интерпретирует понятие культурно-исторического типа, введенное Н.Я. Данилевским в ключе Lebensphilosophie Ф. Ницше, по сути предвосхищая философские интуиции О. Шпенглера

Вяч. Иванов в статье «О Дионисе и культуре» впервые изданной в сборнике «По звездам» в 1909 пишет:

«Душевные волнения большой напряженности должны находить разрешение, «очищение» – в изображениях, ритмах и действиях, в обретении и передаче объективных форм.

Эта объективация составляет этический принцип культуры, – она же (как энтелехия) определяется не материальной основой народной жизни и не объемом положительного знания, но подчинением материальной основы и положительного знания постулатам духа. Это подчинение, будучи рассматриваемо с формальной стороны, является нам как стиль, а типические формы человеческого самоутверждения – как культурные типы.» [8, с. 81-82]. У Н.А. Бердяева, в сборнике «Судьба России», составленном из статей написанных в период Первой мировой войны [3], то есть до публикации книги О. Шпенглера, центральной темой становится основанное на концепции множественности культурных типов различие русской и западной, европейской культур.

Другой чертой сближающей русскую мысль начала XX века и систему взглядов О.Шпенглера стало своеобразное понимание и использование самого термина «культура» («Kultur»). Речь идет о шпенглеровском противопоставлении понятий «культура» и «цивилизация» («Zivilisation»), а точнее, смыслов выражаемых через эти понятия. О. Шпенглер, в своей книге, постоянно подчеркивает что культура связана непосредственно с живым, творческим началом. Сущностью ее является религия (как живое, непосредственное ощущение реальности), нравственность в культуре является сердечным образом а не головным принципом [20, с. 472-474]. Цивилизация же со стремлением к формализации отношения к миру (в форме мертвой науки), нравственного начала (в виде логических этических систем) по сути противостоит живому духу культуры [Там же с. 474-479]. Андрей Белый в известной статье «Проблема культуры» из сборника «Символизм» (1910) пишет о культуре: «...культура определима как деятельность сохранения и роста жизненных сил личности и расы путем развития этих сил в творческом преобразовании действительности; начало культуры поэтому коренится в росте индивидуальности...» [2, с. 31], а так же: «не может существовать культура для государства; наоборот, государство должно быть одним из средств выявления культурных ценностей; в противном случае между культурой и государством возникает непримиримый антагонизм, в этом антагонизме разлагается и государство и культура» [Там же]. Уже в этих размышлениях о культуре А. Белого видна тенденция связать культуру с проявлением индивидуального (творческого духа личности) и противопоставить ее внешнему, косному (представляемому, в том числе государством). Вяч. Иванов в работе «Легион и соборность» написанной в годы первой мировой войны противопоставляет два организационных принципа общества «легион» поглощающий личность и «соборность» основанную на духовном общении, при чем в западной культуре начала XX века (более конкретно германской, эпохи Второй империи) Иванов усматривает тенденции построения «легиона» [7]. Культура же в трактовке Вяч. Иванова напрямую связана со сферой духа [8]. А.А. Блок в докладе «Крушение гуманизма», прочитанном на первом заседании «ВОЛЬФИЛА» (Петроградской вольной философской ассоциации) 16 ноября 1919 года противопоставляет культуру и цивилизацию. Культуру он связывает с началом индивидуальным, выражаемым через понятия «музыки» или «духа музыки» (однозначная аллюзия к известной работе Ф.Ницше «Рождение трагедии из духа музыки»)[4]. Цивилизация противостоит индивидуальности, она связана с коллективистским началом. А.А. Блок предчувствует разрушение западной цивилизации стихийным началом музыки. Блок пишет: «Стихийный и грозовой характер столетия почувствовали европейские художники – те носители музыки, которые жестоко преследовались в свое время и лишь в наше время признаны гениальными; однако всегда – с должными оговорками. Их можно назвать живыми катакомбами культуры, так как на протяжении всей истории XIX века мы можем наблюдать ряд гонений, воздвигаемых цивилизацией против носителей духа культуры, и ряд попыток приспособления цивилизации к этому духу, ей враждебному. Нет уже возможности говорить о единстве цивилизации и культуры; можно говорить о непрестанной борьбе цивилизации с музыкой и о ее неудачных попытках воспользоваться материалом, с которым она не умеет обращаться, для создания собственного единства.» [Там же с. 106-107].

Хотя ко времени написания доклада А.А. Блоком шпенглеровский «Закат Западного мира» уже был издан (первый том), ни что не говорит о знакомстве Блока с книгой Шпенглера (А. Блок ни в своем докладе ни в других публикациях 1918 - 1921 годов не упоминает работу О. Шпенглера, имя Шпенглера не звучит и в обсуждении доклада Блока на заседании «ВОЛЬФИЛА» [1, с. 116-117], ни один биограф А.А. Блока не говорит о знакомстве поэта с текстами Шпенглера). Великий русский поэт последние годы своей жизни (совпавшие с революцией 1917 года и первым, страшным послереволюционным периодом) жил (как свидетельствуют его биографы) ощущением «духа музыки» и конца эпохи [12,с. 228-256].

Сам мотив кризиса и близкой смерти европейской, западной культуры (для большинства, но не всех, русских мыслителей и литераторов указанного периода характерно восприятие своей причастности к Западному миру, и этого кризиса как «своего») популярен в русской мысли начала

XX века. Вообще тема кризиса культуры, общества, цивилизации и предчувствие близкого конца истории, исхода, исторической катастрофы начиная на Западе с творчества Ф.Ницше, а в России с работ К.Н. Леонтьева была очень характерным настроением. Но в данном случае речь идет не о «смутных предчувствиях» или декадансе как «стиле эпохи», а о «культурологической» интерпретации этого кризиса, как кризиса индивидуального и духовного начала в культуре. В художественных текстах (как поэтических, так и прозаических) выразителями этой установки стали начиная с 90-х годов XIX века В.С. Соловьев, Д.С. Мережковский, В.Я. Брюсов, Л.Н. Андреев, А.А. Блок, А. Белый и др. В философской публицистике К.Н. Леонтьев, В.В. Розанов, Д.С. Мережковский, Вяч. И. Иванов, Н.А. Бердяев, В.Ф. Эрн, А. Белый, А.А. Блок, Р.В. Иванов-Разумник и др.

К мотиву кризиса и конца западной культуры примешивается мотив цикличности истории (связанный с темой «вечного возвращения» в философии Ф.Ницше и нашедший столь яркое выражение в книге О. Шпенглера). Высказал его впервые в истории русской мысли Н.Я. Данилевский [6], выражен он в историософских работах Н.А. Бердяева, в поздних размышлениях А. Белого[11]. Выразил его в «Крушении гуманизма» и А.А. Блок. По Блоку культура, порожденная «духом музыки» обращается с кризисом гуманизма (у Блока гуманизм это, прежде всего индивидуализм, связанный с проявлением духа в культуре) в цивилизацию, которая в свою очередь разрушается под ударами «исторической стихии», «духа музыки», созидающего новые культуры [4]. Так Римская цивилизация порожденная гуманистической культурой высокой античности пала в противостоянии с носителями новой музыки - варварами и гонимыми христианами. Соединение двух культур (варварской и христианской) порождает средневековую цивилизацию, закончившую свой эон появлением новой «музыки», возрожденческого гуманизма. XIX век - век кризиса нового европейского гуманизма (последним гуманистом А. Блок называет Ф. Шиллера), перерождения европейской культуры в цивилизацию. Но новая «варварская» музыка века революций грозит смести с исторической сцены и ее [Там же].

Вообще, близость историософских и культурологических построений О. Шпенглера к основным интенциям русской мысли Серебряного века обусловлена несколькими факторами.

Это, во первых, определенная близость исторических судеб России и Германии в рассматриваемый период (поздняя, относительно самых развитых стран Европы модернизация, революционные потрясения на исходе Первой мировой войны).

Во вторых, общие истоки ряда базовых идей О. Шпенглера и русской мысли. Вопрос возможного влияния на философию О. Шпенглера «России и Европы» Н.Я. Данилевского остается открытым и нерешенным. Но еще В.С. Соловьев, в своей критике идей Данилевского указывал на возможные влияния немецкой исторической науки на теоретическую основу «России и Европы» [15; 16]. Идея множественности культур, связанна (как уже было указано в представленной публикации) с учением о «народном духе» немецких романтиков, которое развивалась и в классической немецкой философии, и в исторической и филологической науке немецкой культурно-исторической школы. О. Шпенглер находился под сильным влиянием этих философских и научных школ. В России второй половины XIX века традиции немецкой философии и исторической науки оказывали решающее влияние на развитие научной и философской мысли.

В третьих это влияние философских идей Ф. Ницше (во многом определявшее весь философский поиск крупнейших русских мыслителей Серебряного века, их художественный язык, мировоззрение), последователем и учеником которого считал себя О. Шпенглер.

Литература

1. Белоус В.Г. ВОЛЬФИЛА [Петроградская Вольная Философская Ассоциация] 1919 - 1924. Книга 1: Предыстория. Заседания. – М., Модест Колеров и «Три квадрата», 2005.– 848 с.
2. Белый А. Проблема культуры //Собрание сочинений. Символизм. Книга статей. – М., Культурная революция; М., Республика. 2010. – С. 26-32
3. Бердяев Н.А. Судьба России // Бердяев Н.А. Судьба России. – СПб., АЗБУКА, 2016. – С. 5 - 276
4. Блок А.А. Крушение гуманизма // Белоус В.Г. ВОЛЬФИЛА [Петроградская Вольная Философская Ассоциация] 1919 - 1924. Книга 1: Предыстория. Заседания. – М., Модест Колеров и «Три квадрата», 2005. – С. 90 - 115
5. Будилович А.С. Культурная отдельность народов греко-славянского мира // Будилович А.С. Славянское единство – М.: Институт русской цивилизации, 2014. – С. 136-159
6. Данилевский Н.Я. Россия и Европа. – М., Книга. 1991. – 574 с.
7. Иванов В.И. Легион и соборность // Иванов В.И. Родное и вселенское. – М., Республика, 1994. – С. 96-101

8. Иванов В.И. О Дионисе и культуре // Иванов В.И. Родное и вселенское. – М., Республика, 1994. – С. 81-83
9. Ламанский В.И. Три мира Азийско-Европейского материка // Ламанский В. И. Геополитика панславизма. – М.: Институт русской цивилизации, 2010. – С. 183-323
10. Леонтьев К.Н. Византизм и славянство // Леонтьев К.Н. Храм и Церковь. – Минск, Издательство белорусского экзархата, 2011. – С. 19-170
11. Мишке Е.-М. «Питающая почва» на рубеже времен: спиралеобразная модель истории Андрея Белого // Античность и культура Серебрянного века: к 85-летию А.А. Тахо-Годи. – М., Наука, 2010. – С. 253-261
12. Мочульский К.В. Александр Блок // Мочульский К.В. А. Блок. А. Белый. В. Брюсов. – М.: Республика, 1997. – С. 17-256.
13. Освальд Шпенглер и Закат Европы.– М., Берег, 1922. – 97 с.
14. Пятаков Г. Философия современного империализма: (Этюд о Шпенглере) // Красная новь. 1922, N 3
15. Соловьев В.С. Немецкий подлинник и русский список // Соловьев В.С. Собрание сочинений. Том 5. 1883 - 1892. – СПб., Книгоиздательское товарищество «Просвещение», 1914. – С.320-351
16. Соловьев В.С. Россия и Европа // Соловьев В.С. Собрание сочинений. Том 5. 1883 - 1892. – СПб., Книгоиздательское товарищество «Просвещение», 1914. – С. 82-147
17. Страхов Н.Н. Наша культура и всемирное единство (фрагмент статьи) // Данилевский Н.Я. Россия и Европа. – М., Книга. 1991. – С. 515-525
18. Страхов Н.Н. О книге Н.Я. Данилевского «Россия и Европа» // Данилевский Н.Я. Россия и Европа. – М., Книга. 1991. – С. 510-515.
19. Флоровский Г.В. Пути русского богословия. 3-е изд. – Paris, YMCA-PRESS, 1983. – 600 с.
20. Шпенглер О. Закат Европы. Том I. Образ и действительность. – Новосибирск, Наука, 1993. – 592 с.

УДК 111.1

ПАТАФИЗИЧЕСКИЕ ИНТЕНЦИИ В ТВОРЧЕСТВЕ ЖИЛЯ ДЕЛЁЗА

*Наумов О.Д., старший преподаватель кафедры философии
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г.Красноярск*

В статье предпринимается попытка концептуализации и экстраполяции онтологических оснований раннемодерного интеллектуального проекта Франции – патифизики. Рассматривается влияние патифизики на ключевые течения культуры раннего модерна. Репрезентируются патифизические интенции, фундирующий философский проект Жюлья Делёза.

Ключевые слова: *модерн, патифизика, воображаемое, метафизика, Делёз.*

PATAPHYSICAL INTENTION IN THE WORKS OF GILLES DELEUZE

*Naumov O. D., the senior teacher of chair of philosophy
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk*

The article attempts to conceptualize and extrapolate the ontological foundations of the early intellectual project of France - pataphysics. The influence of pataphysics on the key currents of early modern culture is considered. The pataphysical intentions, the philosophical project of Gilles Deleuze.

Keywords: *modern, pataphysics, imaginary, metaphysics, Deleuze.*

На ментальной карте западноевропейской интеллектуальной культуры последних 150 лет Франция, по праву, занимает одно из центральных мест. Среди множества идей, высказанных французскими интеллектуалами, большинство из них не теряют своей актуальности, продолжая определять интеллектуальный ландшафт современности. Однако, среди множества интеллектуальных проектов французского раннего модерна, незаслуженно оставленным без внимания остается специфическое междисциплинарное течение – патифизика, которое в настоящее время привлекает к себе все больше внимание исследователей.

Англоязычный исследователь проблем патифизики – Эндрю Хьюгилл, указывает, что рассматриваемый концепт был «изобретен» французскими школьниками из Ренна еще в начале 80-х

годов XIX века. Принято считать, что его авторство принадлежит раннемодерному поэту и драматургу Альфреду Жарри, определившего патафизику в качестве неявного истока ключевых явлений искусства и культуры XX века: абсурдизм, дада, футуризм, сюрреализм, ситуационизм.

Однако, ретроспективный взгляд на истории патафизики показывает, что в отличие от других, более известных «-измов», подробно задокументированных и описанных, рассматриваемый нами феномен сумел сохранить свою жизнеспособность, оставаясь в тени пытливого взгляда исследователей, избегая, таким образом, судьбы, превращающей живое течение мысли в мертвый и каталогизированный «-изм». В результате, сегодня можно с уверенностью констатировать: в начале XXI века патафизика продолжает свое развитие, отличительной особенностью которого является сохранение концептуальной автономии – будучи продуктом интеллектуальной культуры эпохи раннего модерна патафизика так и не стала обособленным культурным течением, а также самостоятельным философским проектом, хотя она и продолжает демонстрировать характерные черты, как первого, так и второго.

Сказанное не может не поставить перед исследователем истории современной мысли вопроса о сущности и содержании проекта патафизики, саморефлексия которой позиционирует себя в качестве самоскрывающегося основания интеллектуальной культуры раннего модерна в его французской интерпретации.

Как отмечает упомянутый выше Э. Хьюгил, сложность историко-философского рассмотрения патафизики, заключается в том, что, во-первых, объект нашего внимания – патафизика, в силу своей природы, описывает то, «что существует по большей части в области воображаемого, что неизменно противостоит попыткам вывести четкое определение, что заведомо бесполезно и, по мнению многих, является псевдофилософией, подделкой, шуткой или розыгрышем» [3, С.13], а, во-вторых, в качестве концепта, «используется слишком вольно, чтобы охарактеризовать все, что кажется странным, эксцентричным или гротескно непостижимым» [Э, С. 15]. Однако, продолжает Э. Хьюгил, это представление неверно [3, С.15], поскольку патафизика представляет собой сложный, многосоставный, цельный комплекс идей и действий, отличающихся определенными и зафиксированными принципами, формирующимися и манифестирующими себя в стороне от того, что называется «гримасами на лице столетия» [3, С.15].

Таким образом, осмелимся предположить, что если задача, связанная с определением патафизики, имеет положительное решение, то речь идет о положительном решении с рядом оговорок, определяемых самой спецификой рассматриваемого объекта. Действительно, определить патафизику, согласно Э. Хьюгиллу, означает «только наметить возможное значение, которое всегда будет противостоять другому равно возможному значению, а оно, будучи ежедневно интерполировано с первым значением, укажет на третье возможное, которое, в свою очередь, невозможно сформулировать, так как не хватает четвертого элемента» [3, С.19-20]. Иными словами, патафизика, будучи продуктом интеллектуальной культуры раннего модерна, на протяжении своего существования и развития сохраняет одну из своих важнейших отличительных черт – субъективность, позволяющую ей ставить частное выше общего, воображаемое выше реального, исключительное выше обычного, спорное выше самоочевидного, а партикулярное выше глобального.

По сути, речь идет о специфическом способе мысли, задача которого сводится не столько к тому, чтобы вскрыть и экстраполировать сущность рассматриваемого объекта, а выявить и обозначить концептуальные коннотации рассматриваемого бэкграунда. Неслучайно, что А. Жарри в романе «Деяния и суждения доктора Фаустролля» (1911 г.) определяет патафизику в качестве науки, которая «дополняет метафизику, как в рамках оной, так и за ее пределами, причем за эти самые пределы патафизика простирается столь же далеко, как метафизика – за границы обычной физики» [Цит. по: 3, С.22]. В результате, патафизика, вопреки привычному положению вещей, представляет собой науку о единичном, изучающую законы, управляющие исключениями, цель которой заключается в том, чтобы объяснить иной мир, являющийся, по умолчанию, лишь дополнением к привычному нам эмпирической реальности. Таким образом, патафизика, по мысли своего создателя – А. Жарри, представляет собой науку о «воображаемых решениях, которая образно наполняет контуры предметов свойствами, пока что пребывающими лишь в потенции» [Цит. по: 3, С.22].

Очевидно, что столь широкое определение сущности и назначения патафизики способствовало ее стремительной институционализации в предвоенные и послевоенные годы, а также проникновению в массовую культуру и общественное сознание, посредством многочисленных публикаций. В частности, речь идет о знаменитом вестнике «Dossier», публиковавшимся с 1957 г. Над этим изданием в разные годы работали ключевые представители раннемодерной патафизики,

определявшие умонастроения творческой и интеллектуальной интеллигенции французского раннего модерна: М. Эрнст, Р. Кено, Б. Виан, Ж. Превер, Р. Клер и др. Очевидно, что именно через них идеи патафизики проникают в пространство французской постнеклассической – постметафизической философии, где продолжают развиваться и творчески переосмысляться в работах Ж. Лакана и Ж. Деррида.

На наш взгляд, созвучие идей патафизики и развивающейся постметафизической традиции философствования может быть объяснено стремлением представителей французского философского сообщества выстроить здания своих многочисленных проектов на аналогичном фундаменте – лингвистике и психоанализе, указывающих на созвучный патафизикам интерес к языковым играм и их онтологическим последствиям. В результате, французская постметафизическая философия выстраивает себя вокруг определенного удовольствия от открытия смыслов за пределами поверхностного понимания текстов, обнаруживая в них, помимо прочего, бред и нелогичность, манифестирующих себя посредством деконструкции смыслов. Важно отметить, что в дискурсе постметафизической философии, также, как и в рамках патафизики, бред и нелогичность не мыслятся в качестве случайных и малозначительных элементов текстологической реальности. Напротив, они представляют собой одно из важнейших – фундаментальных оснований реальности, ставящих последнюю под сомнение. К примеру, Ж. Деррида, размышляющий о природе репрезентации, не раз отмечал, что она – это «сама жизнь в той степени, в какой нерепрезентативна и сама жизнь» [2, С.42].

Таким образом, деконструкция реального позволяет представителям постметафизической философии определить Реальное в качестве дополнительной и одновременно невозможной, в силу исключенности за пределы языка и процедуры означения, инстанции бытия. Разработкой именно этого «противоречия» в своем философском проекте займется Жиль Делёз.

Заметим, что влияние патафизических идей на философию Ж. Делёза отмечается лишь в ранний период его творчества, что объясняется нами тяготением мыслителя к трансцендентальному эмпиризму И. Канта и А. Бергсона. В частности, в эссе 1964 г. «Как патафизика Жарри проложила дорогу к феноменологии» философ впервые напрямую заявит о своем интересе к патафизике, обусловленному проблематизацией отношений постметафизической философии и классической метафизики: «метафизику можно и нужно превзойти... Судьба философии – восприниматься как метафизика, философия оставляет место и должна оставлять место для других форм мысли, других форм мышления» [1, С.45].

По мнению Ж. Делёза, описываемое стремление философии к самопреодолению за счет расширения и пересмотра границ собственного бэкграунда не только созвучно ключевым постулатам патафизики, но и обнаруживает себя в философских проектах, непосредственно ей современных. В частности, речь идет о ницшеанской идее мертвого Бога, а также последнего человека, проблематизирующего понятие своего «другого» – начала, которое не столько действует внутри человеческой индивидуальности, сколько скрывается в ней и разрушает ее изнутри, определяя новые пути развития западноевропейской культуры: актуальная история и развитие технологии, а также противоположный ей путь поэзии и поэтического создания фантастических воображаемых машин. Необходимым следствием этой концепции, полагает Ж. Делёз, является пересмотр привычных категорий западноевропейской философии, таких как: субъект, мышление, а также *cogito*, требующий, в свою очередь, пересмотра самого процесса мышления, а также его объектов. Эта интенция, согласно Делёзу, должна привести западноевропейский логос к интеграции старого поэтического бессознательного и современной машинной технологии, или, говоря словами самого Делёза – к союзу «Гераклита и кибернетики» [1, С.75].

В результате, Ж. Делёз не только определяет характер взаимоотношений постметафизической традиции философствования посредством рассмотрения корреляции между классической метафизикой и патафизикой, но и определяет А. Жарри в качестве «непризнанного предшественника» М. Хайдеггера, поскольку «эта попытка превзойти метафизику уже давно хорошо известна. Мы находим ее в той или иной степени у Ницше, Маркса и Хайдеггера. И единственное подходящее для нее название было предложено Жарри: патафизика» [1, С.76].

Литература

Deleuze G. Desert Islands and Others Texts. Ed. David Lapoujade. Trans. Michael Taormina. New York: Semiotext(e), 2004.

Деррида Ж. Письмо и различие / пер. с франц. Д. Кралечкин. – М.: Академический Проект, 2007. – 495 С.

Хьюгилл Э. Патафизика. Беспольный путеводитель / пер. с англ. В. Садовский. – М.: Гилея, 2017. – 432 С.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
СЕКЦИЯ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

- Алиева Н.В.** - к.э.н., доцент Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия
- Блохин Д.Ю.** - аспирант, ведущий инженер ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий», Новосибирск; КГКУ «Управление капитального строительства» по Красноярскому краю, Красноярск
- Вараксин Г.С.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Виноградова Л.И.** - к.г.н., доцент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Горбунова Ю.В.** - к.б.н., доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Горюнова О.И.** - ст. преподаватель кафедры «Землеустройство и кадастры» ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Иванова О.И.** - к.г.н., доцент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Каюков А.Н.** - старший преподаватель ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Колпакова О.П.** - к.с.-х.н., доцент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Мамонтова С.А.** - к.э.н. ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Незамов В.И.** - Доц. к.с.-х.н. ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Проскурин Ю.В.** - студент магистратуры Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия
- Сафонов А. Я.** - к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Сорокина Н.Н.,** - старший преподаватель ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Топтыгин В.В.** - к.с.-х.н., доцент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Фитилина И.Е.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Шумаев К.Н.** - к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск

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

- Батищев В.Я** - старший научный сотрудник Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства СФНЦА РАН, п. Краснообск, Новосибирский р-н, Новосибирской обл., Российской Федерации.
- Богульский И.О** - д. ф.-м. н., профессор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск
- Бочкарев А.Н** - аспирант ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Буксманн В.Э** - доктор-инженер Компания «AMAZONEN-Werke», Германия
- Васильев А.А** - проректор по развитию и информатизации университета. ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный

- Вострухин Н.О** университет, г. Красноярск
- студент магистратуры ФГБОУ ВО Нижегородская сельскохозяйственная академия, г. Нижний Новгород
- Денисюк Е.А.** - к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО Нижегородская сельскохозяйственная академия, г. Нижний Новгород
- Долбаненко В.М.** - к.т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск
- Ильященко А.А.** - к.т.н., доцент ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск
- Макеева Ю.Н.** - ст. преподаватель ачинский филиал ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Ачинск.
- Матюшев В.В.** - д.т.н., профессор ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Милюткин В.А.** - д.т.н., профессор Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Самара
- Перфилов А.А.** - аспирант Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Самара
- Полюшкин Н.Г.** - к.т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск
- Романченко Н.М.** к.т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск
- Семёнов А.В.** к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Селиванов Н.И.** д.т.н., профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Толпекин С.А.** - технолог, Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Самара
- Чаплыгина И.А.** - к.б.н., доцент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ**
- Баранова М.П.** - д.т.н ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск
- Бастрон Т.Н.** - к.т.н., ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск
- Бочаров В.И.** - СФНЦА РАН, Новосибирск, Россия
- Бастрон А.В.** - к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск
- Мещеряков А.В.** - аспирант, ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск
- Зудин Е.С.** - аспирант, Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк
- Попов В.М.** - д.т.н., профессор Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк
- Афонькина В.А.** - к.т.н., доцент Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк
- Михайлова З.И.** - к. б. н., доцент. Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Наслузова О.И.** - к.т.н., доцент, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

- Невзоров В.Н.** - д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия
- Байкалова Л.П.** - д.с.-х.н., профессор ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия
- Дидур Е.А.** - студент магистратуры, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия
- Несмеянова М.А.** - к.с.-х.н., Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж
- Дедов А.В.** - д.с.-х.н., Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, г. Воронеж
- Приходкин А.Н.** - студент магистратуры, ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск, Россия
- Кожухов В.А.** - к.т.н., доцент Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Ушкалов В.Ю.** - старший преподаватель Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Левинский В.Н.** - соискатель, Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк
- Попов В.М.** - д.т.н., профессор, Южно-Уральский государственный аграрный университет, г. Троицк

СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

- Величко Н.А.** - д.т.н., профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Конева С. Е.** - ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Кох Д.А.** - к.т.н., Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Кох Ж.А.** - к.т.н., Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Матюшев В.В.** - д.т.н., профессор ФГБОУ ВО "Красноярский государственный аграрный университет", Красноярск
- Мацкевич И.В.** - к.т.н., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск, Россия
- Непомнящих Е.Н.** - ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск
- Осипов Н.Н.** - директор ООО «Арктика»
- Позднякова О.В.** - к.б.н., доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск
- Присухина Н.В.** - к.т.н., ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск
- Росляков Ю.Ф.** - д.т.н., профессор Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар
- Рыгалова Е.А.** - ассистент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Смольникова Я.В.** - к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Сутугина К.А.** - аспирант, учебный мастер института пищевых производств ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Типсина Н.Н.** - д.т.н., Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Титов И.А.** - Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

- Чаплыгина И.А.** - к.б.н., доцент ФГБОУ ВО "Красноярский государственный аграрный университет", Красноярск
- Шанина Е.В.** - к.т.н., доцент ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Шевченко Н.А.** - Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Янова М.А.** - к.с.-х.н., доцент Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Батанина Е.В.** - к.б.н., Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Bataniinalena@yandex.ru
- Бекетова О.А.** - к. с.-х. наук, доцент, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, systkor@mail.ru
- Демиденко Г.А.** - д. б. н., профессор, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Demidenkoekos@mail.ru
- Еськова Е.Н.** - к. б. н., доцент, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- Карпюк Т.В.** - к. б. н., доцент, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, tkarpyuk@yandex.ru
- Кашин А.С.** - д. в. н., профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, raduolog@yandex.ru
- Кашина Г.В.** - д. б. н., зав. лабораторией, ФГУП Новосибирская зональная станция садоводства, Бердск, Россия, gal.8@mail.ru
- Кистер А.А.** - ст. лаборант, Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, anli3010@yandex.ru
- Козулина Н.С.** - к. с.-х. н., доцент, Институт Международного менеджмента и образования, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Kozulina.n@bk.ru
- Кочетков Р.В.** - специалист по обращению с отходами отдела экологии АО «РУСАЛ Ачинск», Ачинск, Россия
- Кузьмин С.Р.** к. с.-х. н., Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН (ФИЦ КНЦ СО РАН), г. Красноярск, Россия
- Куприна М.Н.** - к. с.-х. н., Управление науки и инноваций, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- Кураченко Н.Л.** - д. б. н., профессор Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, kurachenko@mail.ru
- Матвеев И.А.** - ученик I кл. МБОУ СОШ №94, г. Красноярск, Россия
- Мацкевич И.В.** - к. т. н., ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- Невзоров В.Н.** - д. с.-х. н., профессор, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
- Немеров А.М.** - директор по экологии и качеству АО «РУСАЛ Ачинск», Ачинск, Россия
- Окунева С.В.** - зав. группой агрозоотехнических исследований, Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики ФКНЦ СО РАН, Норильск, Россия, svokuneva1975@mail.ru

- Патуринский А.В.** - к. б. н., с. н. с., ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, apatur@rambler.ru
- Романова О.В.** - к. с.-х. н., доцент, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, romikapus@mail.ru
- Соколова Ю.А.** - аспирант, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, 89135179789@mail.ru
- Фомина Л.В.** - к. с.-х. н., доцент, Институт Международного менеджмента и образования, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, fomina_lv@kgau.ru
- Фомина Н.В.** - к. б. н., доцент, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, natvalf@mail.ru
- Шадрин И.А.** - к. б. н., ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, schadrin@bk.ru
- Шепелев И.И.** - д. т. н., профессор, Институт агроэкологических технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия, Ekoing@mail.ru

СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ

- Алексеева Е.А.** - к.с.-х.н., ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск
- Беленюк Н.Н.** - старший преподаватель Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Беленюк Д.Н.** - зав. таксидермической мастерской, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Бойченко Н.Б.** - к.б.н., доцент ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Вахрушева Т.И.** - к.б.н., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Витковский М.И.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Турицына Е.Г.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Гармаев М.Ц.** - ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», Улан-Удэ
- Ковалева Н.В.** - ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», Улан-Удэ
- Гармаев А.М.** - ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», Улан-Удэ
- Костина М.А.** - ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», Улан-Удэ
- Макарьева Е.В.** - ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», Улан-Удэ
- Данилкина О.П.** - к.в.н., доцент, Красноярский государственный аграрный университет
- Еремина И.Ю.** - к.б.н., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Зейберт Г.Ф.** - к.х.н., доцент., Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Катаргин Р.С.** - к. в. н., доцент., Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Кашин А.С.** - д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г.

- Красноярск, Россия.*
- Ковальчук Н.М.** - д.в.н., профессор, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Колосова О.В.** - канд. вет. наук, доцент, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Немкова Н.П.** - к.в.н., доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Петрова Э.А.** - канд. вет. наук, доцент, Красноярский Государственный Аграрный Университет
- Сивков И.О.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Сушкова М.А.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Строганова И.Я.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Сидорова А.Л.** - доктор с.-х. наук, профессор Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Смолин С. Г.** - д.б.н., профессор Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Сулайманова Г.В.** - канд. вет. наук, доцент, Катаргин Р. С. канд. вет. наук, доцент Красноярский ГАУ, г. Красноярск, Россия

СЕКЦИЯ 2.7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

- Филимонова Н.Г.** - д.э.н., доцент, зав. кафедрой организации производства, управления и предпринимательства на предприятиях АПК ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет
- Гасанов А.А.** - и.о. доцент Азербайджанский государственный аграрный университет, Азербайджан, Гянджа
- Абрамовских Л.Н.** - к.э.н., доцент, Сибирского федерального университета, Красноярск, Россия
- Антамошкина О.И.** - к.т.н., профессор, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Арзуманян М.С.** - ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск
- Бабенко А.В.** - к.э.н., доцент, Красноярского государственного аграрного университета, Красноярск, Россия
- Барышева О.А.** - ст. препод., Сибирский федеральный университет, г. Красноярск
- Бордаченко Н.С.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Бородина Т.А.** - к.э.н., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Булыгина С.А.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Гусейнова Г.Ш.** - ассистент, Азербайджанский государственный аграрный университет, Азербайджан, Гянджа
- Гаврилова О.Ю.** - ст.преподаватель, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г.Красноярск
- Гаджиева С.И.** - ассистент, Азербайджанский государственный аграрный университет
- Газизов Р.М.** - ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г.Красноярск
- Гасанов А.А.-оглы** - и.о. доцента Азербайджанский государственный аграрный университет
- Липченко Е.А.** - кандидат экономических наук, доцент Курский институт

- менеджмента, экономики и бизнеса, г. Курск*
- Зинина О. В.** - к.э.н, доцент Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Каменская Н.В.** - к.с.-х.н., доцент, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Кежина А.Е.** - студент 5 курса, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Козулина А. В.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Колпакова Г.** - магистр 1-го года обучения Красноярского государственного аграрного университета, Красноярск, Россия
- Кочелорова Г.В.** - к.э.н., доцент, Красноярский государственный аграрный университет, г.Красноярск
- Кудрявцев Д.** - магистр 2-го года обучения Сибирского федерального университета, Красноярск, Россия
- Лебедева Т.С.** - аспирант кафедры бухгалтерского учета и статистики Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Лесовская М.И.** доктор биологических наук, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Миндалев И.В.** - доцент кафедры Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем ФГБОУ ВО «Красноярский Государственный аграрный университет», Красноярск
- Цугленок Н.В.** - доктор технических наук, Член-Корр. РАН, профессор Восточно-Сибирский научно-образовательный и производственный центр, Красноярск, Россия
- Незамова О.А.** - доц. к.э.н, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Плотникова С.П.** - доцент, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Сабиржанова З.Т.** - к.э.н., доцент, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Свитачева М.П.** - доцент Красноярский ГАУ, Красноярск, Россия
- Слепцов В.В.** - Ачинский филиал Красноярского государственного аграрного университета, г. Ачинск
- Соколова И. А.** - профессор, кандидат экономических наук
- Киян Т.В.** - доцент Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Субач Т.И.** - кандидат экономических наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Тимошенко Н.Н.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Титовской С.Н.** - к.т.н., доцент, Красноярский аграрный университет, г. Красноярск
- Титовская Н.В.** - к.т.н., доцент, Красноярский аграрный университет, г. Красноярск
- Тищенко М.А.** - к.э.н., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Цветцых А.В.** - к.э.н, доцент Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Шадрин В.К.** - доцент, кандидат экономических наук, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Шапорова З.Е.** - к.э.н, доцент, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

- Шестакова М.В.** - ст. преподаватель, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Шестакова Н.Н.** - к.э.н., доцент, Красноярский ГАУ, г. Красноярск
- Якимова Л.А.** - д.э.н., профессор, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск

СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД

- Арзуманян М.С.** - ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск
- Бабенко А.В.** - к.э.н., доцент, Красноярского государственного аграрного университета, Красноярск, Россия
- Абрамовских Л.Н.** - к.э.н., доцент, Сибирского федерального университета, Красноярск, Россия
- Колпакова Г.** - магистр 1-го года обучения Красноярского государственного аграрного университета, Красноярск, Россия
- Кудрявцев Д.** - магистр 2-го года обучения Сибирского федерального университета, Красноярск, Россия
- Бородина Т.А.** - к.э.н., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Булыгина С.А.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Тимошенко Н.Н.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Гаврилова О.Ю.** - ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск
- Газизов Р.М.** - ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск
- Козулина А.В.** - Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Кочелорова Г.В.** - к.э.н., доцент, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Лебедева Т.С.** - аспирант кафедры бухгалтерского учета и статистики Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Липченко Е.А.** - кандидат экономических наук, доцент, Курский институт менеджмента, экономики и бизнеса, г. Курск
- Сабиржанова З.Т.** - к.э.н., доцент, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Субач Т.И.** - кандидат экономических наук, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Цугленок Н.В.** - доктор технических наук, Член-Корр. РАН, профессор Восточно-Сибирский научно-образовательный и производственный центр, Красноярск, Россия
- Слепцов В.В.** - Ачинский филиал Красноярского государственного аграрного университета, г. Ачинск
- Соколова И.А.** - профессор, кандидат экономических наук Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Шадрин В.К.** - доцент, кандидат экономических наук, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Тищенко М.А.** - к.э.н., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Филимонова Н.Г.** - д.э.н., доцент, зав. кафедрой организации производства, управления и предпринимательства на предприятиях АПК ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет
- Шестакова Н.Н.** - к.э.н., доцент, Красноярский ГАУ, г. Красноярск
- Шестакова М.В.** - ст. преподаватель, Красноярский государственный аграрный

университет, Красноярск, Россия

Якимова Л.А.

- д.э.н., профессор, ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Красноярск

СЕКЦИЯ 2.9. ЮРИДИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Агапова Т.В.

- кандидат культурологии, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Айснер Л.Ю.

- кандидат культурологии, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Бершадская С.В.

- старший преподаватель, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Богатова Е.В.

- старший преподаватель ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Бугаев Е.Н.

- Красноярский Государственный Аграрный Университет, г. Красноярск, Россия

Бурмакина Г.А.

- канд. ист. наук, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

Воропаева К.Е.

- магистр Юридического института, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

Гайдин С.Т.

- д-р ист. наук, профессор, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

Гетто О.Н.

- старший преподаватель кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Дадаян Е.В.

- ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Россия

Дьячук Ю.Ю.

- студент ФГБОУ ВО «Красноярского государственного аграрного университета», г. Красноярск

Краснопеев И.С.

- предоставление Государственный Аграрный представляют Университет, г. Красноярск, управление Россия

Кускашев Д.В.

- кандидат исторических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», Юридический институт, доцент кафедры теории и истории государства и права, г. Красноярск, Россия

Мартынова О.В.

- Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Наумов О.Д.

- ст. преподаватель кафедры Философии Юридического института

Рахинский Д.В.

- кандидат философских наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», гор. Красноярск

Рахматулин З.Р.

- Красноярский государственный аграрный университет Ачинский филиал

Рогачев А.Г.

- д.и. н., профессор, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Романова Е.В.

- ст. преподаватель кафедры Философии Юридического института

Русаков А.Г.

- ст. преподаватель кафедры гражданского права и процесса Юридического института

Слива М.Е.

- Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

Сорокун П.В.

- Красноярский государственный аграрный университет Ачинский филиал

- Сторожева А.Н.** - ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, Россия
- Тананыкина Г.К.** - ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Тепляшин И.В.,** - канд. юрид. наук, доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Трашкова С.М** - к.ю.н., доцент, ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск
- Фастович Г.Г** - старший преподаватель кафедры теории и истории государства и права Юридического института ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск
- Федотова М.М.** - член Ассоциации юристов России, Ассоциация юристов России, г. Красноярск
- Худолей Н.В.** - кандидат культурологии, доцент ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск
- Червяков М. Э** - канд. юрид. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», г. Красноярск
- Широких С.В.** - ст.преподаватель, ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», Красноярск
- Шитова Т.В.** - канд. юрид. наук, доцент, Красноярский государственный аграрный университет, г. Красноярск

КРУГЛЫЙ СТОЛ «СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ: ИСТОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ»

- Барина С.Г.** - кандидат философских наук, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск
- Бармашова Т.И.** - доктор философских наук, профессор, Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия
- Круглова И.Н.** - доктор филос. н., доцент, ФГБОУ «Красноярский ГАУ», г. Красноярск
- Наумов О.Д.** - старший преподаватель кафедры философии, ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ», г.Красноярск
- Ломанов П.В.** - кандидат культурологи, ФГОУ ВО «Красноярский ГАУ», г. Красноярск

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 2.1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА, КАДАСТРОВ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	
<i>Алиева Н.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ЭРОЗИОННО-ОПАСНЫХ И ЭРОДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ	3
<i>Блохин Д.Ю.</i> УСТАНОВЛЕНИЕ СЕРВИТУТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	5
<i>Виноградова Л.И.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ ПОДЗЕМНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА	8
<i>Горюнова О.И.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В ОТНОШЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	11
<i>Иванова О.И.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	14
<i>Каюков А.Н.</i> ИСКУССТВЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ	17
<i>Колтакова О.П.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ КАК КОМПЛЕКСНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ СТАБИЛЬНОГО И ЭКОНОМИЧЕСКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	20
<i>Мамонтова С.А.</i> АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ В КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	25
<i>Незамов В.И.</i> СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОРМОВЫХ БАЗ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ	28
<i>Сафонов А.Я., Горбунова Ю.В.</i> ПОЗЕМЕЛЬНАЯ ШНУРОВАЯ КНИГА ДЛЯ УЧЕТА ЗЕМЕЛЬ В КРЕСТЬЯНСКОЙ ОБЩИНЕ	30
<i>Сафонов А.Я., Шумаев К.Н.</i> ОСОБЕННОСТИ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР В НАЧАЛЕ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ	36
<i>Сорокина Н.Н.</i> КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ	41
<i>Топтыгин В.В.</i> О НЕОБХОДИМОСТИ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ПОЧВЕННЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	42
<i>Фитилина И.Е., Вараксин Г.С.</i> ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА	46
СЕКЦИЯ 2.2. ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН В АПК	
<i>Батищев В.Я.</i> ПРИБОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАСОС-ФОРСУНОК И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ НАСОСОВ ДВС	49
<i>Богульский И.О.</i> ДИНАМИКА ХРУПКОГО РАЗРУШЕНИЯ УПРУГОГО СЛОЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ВОДОЕМА	53
<i>Денисюк Е.А., Вострухин Н.О.</i> МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ СКВАШИВАНИЯ МОЛОКА	56
<i>Долбаненко В.М.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЕНАЖА	60
<i>Ильященко А.А.</i> ЗАЩИТА РАБОТНИКОВ ОТ ПЫЛИ ПРИ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ ЗЕРНА	64
<i>Милюткин В.А., Перфилов А.А., Толпекин С.А., Буксманн В.Э.</i> КЛАССИКА НЕМЕЦКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РОССИИ – ОСНОВНОЕ, ВНУТРИПОЧВЕННОЕ ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ, КОРНЕВАЯ И ВНЕКОРНЕВАЯ ПОДКОРМКИ	67
<i>Матюшев В.В., Семёнов А.В., Чаплыгина И.А., Бочкарев А.Н.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОРМОВ	71
<i>Полюшкин Н.Г.</i> ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РЕГУЛИРУЕМОЙ ПЕРЕДАЧИ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ	73
<i>Романченко Н.М.</i> ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА» НА КАФЕДРЕ ОБЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН КРАСНОЯРСКОГО ГАУ»	77
<i>Селиванов Н.И., Васильев А.А.</i> РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ОСНАЩЕННОСТИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	79
<i>Селиванов Н.И., Михеева Ю.Н.</i> ПРИЧИНЫ НЕДОИСПОЛЬЗОВАНИЯ	81

ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ	
СЕКЦИЯ 2.3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ (К 55-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ СИСТЕМОЭНЕРГЕТИКИ)	
<i>Баранова М.П., Бастрон Т.Н.</i> ТОПЛИВНЫЕ БРИКЕТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ КАК РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В МАЛОЙ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ И АПК СИБИРИ	85
<i>Баранова М.П.</i> СЖИГАНИЕ КАНСКО-АЧИНСКИХ БУРЫХ УГЛЕЙ В КОТЛЕ БКЗ-75-39ФБ	88
<i>Бочаров В.И.</i> ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛООБМЕННИКА-ОСУШИТЕЛЯ	91
<i>Бастрон А.В., Мещеряков А.В.</i> ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ И ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ ПРИ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКЕ СЕМЯН РЫЖИКА В ЭМПСВЧ	93
<i>Зудин Е.С., Попов В.М., Афонькина В.А.</i> ИНФРАКРАСНАЯ СУШКА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРАНСПОРТЕРНО-КАСКАДНОЙ СУШИЛКИ СТКИ-7	95
<i>Михайлова З.И.</i> ВЛИЯНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ	98
<i>Михайлова З.И.</i> СПОСОБЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПО РАЗНЫМ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМ	100
<i>Наслузова О.И.</i> ИЗОТОПИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ДЕЙТЕРИРОВАНИЯ В СОЛЯХ АММОНИЯ	104
<i>Невзоров В.Н., Байкалова Л.П., Дидур Е.А.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ В МОДУЛЬНЫХ ЦЕХАХ ДЛЯ ОЛЕНЕЙ СЕВЕРНЫХ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ И СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	107
<i>Несмеянова М.А., Дедов А.В.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА	111
<i>Приходкин А.Н.</i> СИСТЕМА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ	114
<i>Кожухов В.А., Уикалов В.Ю.</i> РЕЦИРКУЛЯЦИОННАЯ ЗЕРНОСУШИЛКА ШАХТНОГО ТИПА С АКТИВНЫМ ВЕНТИЛИРОВАНИЕМ И СВЧ-АКТИВАЦИЕЙ ЗЕРНА	118
<i>Левинский В.Н., Попов В.М., Афонькина В.А.</i> СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИНФРАКАРСНОЙ СУШИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ВЫСОКОВЛАЖНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ТИПА	121
СЕКЦИЯ 2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	
<i>Кох Д.А., Типсина Н.Н., Кох Ж.А.</i> ВЛИЯНИЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО ПОРЕ НА КАЧЕСТВО ДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА	126
<i>Кох Д.А., Типсина Н.Н., Кох Ж.А.</i> СИБИРСКАЯ ОБЛЕПИХА - ДЕТОКСИКАНТ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	129
<i>Матюшев В.В., Чаплыгина И.А.</i> ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЕМ ЭНЕРГОПРОДУКТИВНОСТИ ИСХОДНОГО СЫРЬЯ И КАЧЕСТВА ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	131
<i>Невзоров В.Н., Осипов Н.Н., Мацкевич И.В.</i> ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ ИЗ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ	134
<i>Позднякова О.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКОЙ ТЕРРИТОРИИ СИБИРИ	138
<i>Присухина Н.В., Типсина Н.Н., Непомнящих Е.Н.</i> ПРИМЕНЕНИЕ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА В МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ	141

<i>Рыгалова Е.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ	144
<i>Смольникова Я.В., Конева С.Е.</i> ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЭКСТРАКЦИИ НА СОДЕРЖАНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ВОДНЫХ ЭКСТРАКТАХ ВЫЖИМОК КОСТЯНИКИ КАМЕНИСТОЙ	148
<i>Сутугина К.А.</i> ДИНАМИКА ВИТАМИНА С ПРИ ХРАНЕНИИ ВИНОГРАДА СИБИРСКИХ СОРТОВ	150
<i>Чаплыгина И.А., Матюшев В.В., Поливкина В.В.</i> КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСТРУДИРОВАННОЙ СМЕСИ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ И КАРТОФЕЛЯ	152
<i>Шанина Е.В.</i> ИЗМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЭКСТРУДИРУЕМОГО СЫРЬЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСТРУЗИИ	155
<i>Янова М.А., Росляков Ю.Ф.</i> РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР БИСКВИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ ЭКСТРУДИРОВАННОГО ЗЕРНА ОВСА	157
<i>Янова М.А., Титов И.А., Шевченко Н.А.</i> ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МУКИ	160
СЕКЦИЯ 2.5. ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОСИСТЕМ. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
<i>Батанина Е.В., Матвеев И.А.</i> ВЫБОР МЕТОДИКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ СПОСОБОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТ-ОБЪЕКТОВ	163
<i>Бекетова О.А.</i> СОРНАЯ ФЛОРА ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	167
<i>Демиденко Г.А.</i> РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В ЗОНЕ БЕРЕЗОВСКОГО БУРОУГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	170
<i>Карлюк Т.В., Кузьмин С.Р.</i> ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АССИМИЛЯЦИОННОГО АППАРАТА НА АНАТОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОБЕГОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ	173
<i>Кашин А.С., Окунева С.В., Кашина Г.В.</i> ЭКОТОКСИЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ТРАНСЛОКАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВРЕДНОСТИ ИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЛЮМИНИЯ В АГРОЛАНДШАФТЕ ТАЙМЫРА	175
<i>Кистер А.А.</i> СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И РАДИОНУКЛИДОВ В ЩУКЕ КРАСНОЯРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	182
<i>Козулина Н.С., Фомина Л.В.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ СИБИРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ МОНГОЛИИ	184
<i>Козулина Н.С.</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	187
<i>Куприна М.Н.</i> ВЛИЯНИЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПОДМЕРЗАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ОБЛЕПИХИ (HIRPORNAE RHAMNOIDES)	189
<i>Кураченко Н.Л.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО СТИМУЛЯТОРА ГИПЕРГРИН ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ПОЧВА-РАСТЕНИЕ	193
<i>Патуринский А.В.</i> ОЦЕНКА ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ И ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПШЕНИЦЫ И ЯЧМЕНЯ	197
<i>Романова О.В.</i> ТОКСИЧНОСТЬ ПОЧВ И ОПАДА В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	201
<i>Соколова Ю.А.</i> ДИНАМИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОД В РЕКЕ ЕНИСЕЙ В ГОРОДЕ КРАСНОЯРСК	205
<i>Фомина Н.В.</i> ФИТОТЕСТИРОВАНИЕ ПОЧВЫ ЕРМАКОВСКОГО ЛЕСНОГО ПИТОМНИКА	208
<i>Невзоров В.Н., Шадрин И.А., Мацкевич И.В.</i> ФЕРМЕНТЕР ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРОВОДОРОСЛИ CHLORELLA VULGARIS ВЕИЕРИНСК, 1890	210

<i>Шепелев И.И., Еськова Е.Н., Немеров А.М., Кочетков Р.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ	214
СЕКЦИЯ 2.6. ИННОВАЦИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И BIOTECHNOLOGII	
<i>Алексеева Е.А.</i> МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТИПОВ АО «ТУБИНСК»	217
<i>Беленюк Н.Н., Беленюк Д.Н.</i> СИБИРСКАЯ КОСУЛЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ. ТРОФЕЙНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ГРУППИРОВКИ	222
<i>Бойченко Н.Б.</i> ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ОТРАВЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КОРМАМИ, СОДЕРЖАЩИМИ В СВОЕМ СОСТАВЕ ДОННИК	226
<i>Вахрушева Т.И.</i> ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ	229
<i>Витковский М.И., Турицына Е.Г.</i> КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ТЕЛЯТ РАННЕГО ВОЗРАСТА ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ	234
<i>Гармаев М.Ц., Ковалева Н.В., Гармаев А.М., Костина М.А., Макарьева Е.В.</i> МИКРООРГАНИЗМЫ ДОННЫХ ОСАДКОВ ЕРАВНИНСКИХ ОЗЕР	237
<i>Данилкина О.П.</i> МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕЛЕЗЁНКИ ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ АЦИДОЗОМ, ПОД ДЕЙСТВИЕМ ШРОТА ОБЛЕПИХИ	240
<i>Ермина И.Ю.</i> СПОСОБ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТА	242
<i>Зейберт Г.Ф.</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ	249
<i>Кашин А.С.</i> САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ВЫЧИСЛЕНИЮ ПОГЛОЩЕННЫХ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ РАДИОИЗОТОПОВ ВНУТРЬ ПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ	251
<i>Ковальчук Н.М.</i> СОВРЕМЕННОЕ ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ЕДИНСТВО ОБУЧЕНИЯ, ВОСПИТАНИЯ И РАЗВИТИЯ	255
<i>Колосова О.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЙОДОФОРМ-ЭФИРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ ОТИТОВ	257
<i>Колосова О.В.</i> ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	259
<i>Немкова Н.П.</i> РЫБА КАК ПРОДУКТ ПИТАНИЯ: О ПОЛЕЗНОСТИ И ВРЕДЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ	261
<i>Петрова Э.А.</i> ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КЕТОСТЕРИЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК	264
<i>Сивков И.О., Сушкова М.А., Строганова И.Я.</i> АНТИТЕЛА У ТЕЛЯТ К РЕСПИРАТОРНЫМ ВИРУСАМ	267
<i>Сидорова А.Л.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА	270
<i>Смолин С.Г.</i> О КОНЦЕНТРАЦИИ ВОДОРОДНЫХ ИОНОВ МОЛОКА, ПОЛУЧЕННОГО ОТ КОЗ ПОМЕСНОЙ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ СОДЕРЖАНИИ ИХ НА ЗООФЕРМЕ ИПБИВМ КРАСНОЯРСКОГО ГАУ	273
<i>Сулайманов Г.В., Катаргин Р.С.</i> ЧАСТОТА ГАСТРОТОКСИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА У СОБАК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ	275
<i>Катаргин Р.С., Сулайманов Г.В.</i> АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ АЧС НА ТЕРРИТОРИИ БЕРЕЗОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	278
УДК: 48:636.4:616.988.1(571.51)	

АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ АЧС НА ТЕРРИТОРИИ БЕРЕЗОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

*Сулайманова Г.В. канд. вет. наук, доцент, Катаргин Р. С., канд. вет. наук, доцент
Красноярский ГАУ, г. Красноярск, Россия*

Аннотация: В статье представлены мероприятия по ликвидации АЧС на территории Березовского района Красноярского края. Мероприятия проводились совместно государственной ветеринарной службой края и Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору были эффективны.

Ключевые слова: Африканская чума свиней, мероприятия по ликвидации.

ANALYSIS OF ACTIVITIES AIMED AT ERADICATION OF ASF ON THE TERRITORY OF BEREZOVSKY DISTRICT OF KRASNOYARSK REGION

*Sulaimanova G. V. cand. vet. Sciences, associate Professor
Katargin R. S., cand. vet. Sciences, associate Professor,
Krasnoyarsk state agrarian university Krasnoyarsk, Russia*

Abstract: This article presents measures to eliminate African swine fever in the territory of Berezovsky district of Krasnoyarsk region. The activities carried out jointly by the state veterinary service of Krai and the Federal service for veterinary and phytosanitary control were effective.

Key words: African swine fever, eradication activities.

В последние годы на территории Российской Федерации неоднократно фиксировались вспышки африканской чумы свиней. Заболевание распространялось с западной части страны на восток. Были отмечены вспышки этой опасной болезни и на территории Красноярского края.

Африканская чума свиней – высококонтагиозная вирусная болезнь, которая чаще протекает остро и характеризуется анорексией, апатией, повышением температуры тела, пневмонией, синюшностью кожи, обширными кровоизлияниями во внутренних органах и высокой смертностью.

Вирус из организма зараженных животных выделяется с биологическими жидкостями. Существует два способа заражения: аэрогенный и алиментарный. Проникнув в организм свиньи, возбудитель начинает активно поражать макрофаги – клетки, которые способны ему сопротивляться. Затем вирус захватывает кровеносную и лимфатическую системы. Вследствие этого возникают тромбозы. После полного развития заболевания, снижается иммунитет, образуются обширные некрозы, происходят многочисленные подкожные и внутренние кровоизлияния. Животные обычно погибают с 1 по 5-е сутки. Смертность чаще всего составляет 60%, однако выздоровевшие свиньи являются вирусоносителями и могут распространять болезнь. На сегодняшний день лечение данной патологии не разработано.

В КГКУ «Березовский отдел ветеринарии» в начале октября 2017 года было обращение хозяйки КФХ в п. Зыково по поводу падежа свиней. После обследования трупов ветеринарные врачи отправили пробы патологического материала в КГКУ «Краевая ветеринарная лаборатория». 5 октября 2017 года в материале вирусологическим исследованием обнаружили вирус африканской чумы свиней.

Руководителем службы по ветеринарному надзору Красноярского края в этот же день было составлено представление № 97-0222-1580 с рекомендацией о введении карантина. На основании данного представления, в соответствии со статьей 17 Закона Российской Федерации от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии», статьей 90 Устава Красноярского края, уже 5.10.2017г был подписан указ Губернатора Красноярского края № 246-уг «Об установлении ограничительных мероприятий (карантина) по заболеванию – африканской чуме свиней».

Согласно данному указу устанавливались: карантин на территории эпизоотического очага (крестьянское фермерское хозяйство Гумбатовой), первая угрожаемая зона – 5км и вторая угрожаемая зона – 100км.

В эпизоотическом очаге был введен запрет на: посещение территории посторонними лицами, кроме специалистов, занимающихся ликвидацией; перемещение и перегруппировку животных; убой всех видов животных, реализацию продуктов убоя и кормов; выезд и въезд

транспорта, не задействованного в ликвидации африканской чумы свиней или принадлежащего проживающим на данной территории; все виды охоты, за исключением охоты в целях регулирования численности охотничьих ресурсов: иные мероприятия по заготовке дикого кабана на мясо и другие цели; осуществление мероприятий по регулированию численности диких кабанов, связанных с отстрелом животных.

В первой угрожаемой зоне запрещались: вывоз и пересылка свиней, продукции и сырья, кроме вывоза с территории хозяйств, отнесенных к IV компартменту и исключенных из первой угрожаемой зоны, реализацию свиноводческой продукции, кроме промышленно изготовленной, закупку свиней у населения, кроме закупки в рамках ликвидации африканской чумы свиней, вывоз отходов свиноводства, проведение сельскохозяйственных ярмарок.

Во второй угрожаемой зоне запрещались: реализацию свиней и продуктов, полученных от убоя свиней, за исключением реализации продуктов животноводства промышленного изготовления, проведение сельскохозяйственных ярмарок, выставок (аукционов) и других мероприятий, связанных с передвижением, перемещением и скоплением свиней, кроме случаев, связанных с производственной деятельностью свиноводческих хозяйств, отнесенных к III и IV компартментам и исключенных из второй угрожаемой зоны в установленном порядке, закупку свиней у населения, выгульное содержание свиней, в условиях, исключающих контакт между свиньями и дикими кабанями, пересылку, включая почтовые отправления, свиноводческой продукции непромышленного изготовления, вывоз живых свиней, свиноводческой продукции и сырья, не прошедшей промышленной тепловой обработки при температуре выше 70°C, обеспечивающей ее обеззараживание, кроме хозяйств, отнесенных к III и IV компартментам и исключенных из второй угрожаемой зоны в установленном порядке.

Был возложен контроль за исполнением указа на исполняющего обязанности заместителя председателя Правительства Красноярского края, министра сельского хозяйства Красноярского края Л.Н. Шорохова.

В этот же день было проведено два заседания комиссий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

Председателем комиссии Правительства был В.П. Томенко – исполняющий обязанности первого заместителя Губернатора края – председателя Правительства края.

Решение комиссии:

- предложить Правительству края ввести режим чрезвычайной ситуации с 6.10.2017 на территории Березовского района;
- назначить руководителем работ по ликвидации М.П. Килина – руководителя службы по ветеринарному надзору Красноярского края;
- рекомендовать главам округов и районов провести информирование населения;
- организовать подворный обход в первой угрожаемой зоне, составление реестра количества поголовья свиней.

А также, по решению комиссии службе по ветеринарному надзору Красноярского края, на базе которой была организована работа противоэпизоотической комиссии, выполнявшей функции межведомственного оперативного штаба по ликвидации чрезвычайной ситуации, связанной со вспышкой АЧС было рекомендовано: до 14:00 06.10.2017 сформировать план мероприятий по ликвидации; до 16:00 09.10.2017 провести дезинфекцию очага заражения и окружающей территории в радиусе 5 км; до 16:00 10.10.2017 изготовить и установить внутри и по периметру границ зоны чрезвычайной ситуации аншлаги, распространить памятки по действиям населения; совместно с МВД обеспечить экстренное выставление постов. Контроль за исполнением решения возложили на секретаря комиссии Ю.Н. Толстых.

На заседании комиссии Березовского района председательствовал В.А. Швецов – глава Березовского района. Приглашены на заседание были: А.Н. Походин, А.М. Агапов, Е.А. Глухов, Г.А. Забабурин.

В Решении данной комиссии уточняются некоторые пункты решения Правительственной комиссии и обозначаются ответственные за исполнение каждого этапа ликвидации чрезвычайной ситуации. В нем прописаны такие моменты, как подготовка площадки для котлованов и горючего материала для сжигания трупов, организация транспортировки трупов животных, организация места отдыха и питания работников по утилизации, а также, организация следственных мероприятий для проведения расследования

причин возникновения очага.

Так как г. Красноярск входит в угрожаемую зону 2, начальником КГКУ «Красноярский отдел ветеринарии» 6.10.2017 было издано распоряжение №3. С требованием запретить реализацию свиней и продуктов полученных от убоя свиней, а также запретить выдачу ветеринарных сопроводительных документов на мясо свинины.

За подписанием документов последовал ряд действий. Все противоэпизоотические мероприятия проводились краевым противоэпизоотическим отрядом при поддержке администрации Березовского района. В первую очередь, было организовано место для сжигания трупов на территории эпизоотического очага и установлены два котлована, параллельно проводился обход населения составления описи поголовья свиней, их клинический осмотр и убой бескровным методом. Эвтаназия проводилась однократной внутримышечной инъекцией препарата «Адилин-супер» (из расчёта 0,5 мл на 1 кг живой массы внутримышечно, однократно), трупы доставлялись к месту утилизации и проводилось сжигание, земля в месте сжигания была перекопана с негашеной хлорной известью. После освобождения помещений от животных, в них проводилась дезинфекция однопроцентным раствором Формицида. Всего было утилизировано 1050 свиней, принадлежавших крестьянско-фермерским хозяйствам и 550, изъятых с личных подворий. Непосредственно руководил и контролировал проведение противоэпизоотических мероприятий В.В. Винтуляк – заместитель руководителя службы – начальника отдела надзора за обеспечением здоровья животных и переданных полномочий.

Несмотря на запрет, местные жители не однократно совершали попытки вывоза животных за пределы угрожаемых зон, их останавливали, обыскивали и разворачивали сотрудники постов МВД. Наряду с сотрудниками ГИБДД на временных постах дежурили в порядке очередности сотрудники государственной ветеринарной службы и сотрудники россельхознадзора. Имеются сведения что некоторые жителей п. Зыково по объездным путям миновала противоэпизоотические посты, но распространения заболевания не произошло. В качестве противоэпизоотических мер, весь выезжающий на автотрассу автотранспорт проезжал через своеобразный дезинфекционный барьер (мешки с опилками, пропитанные дезраствором). Минусом мероприятий нужно считать, что автомашины не обрабатывались из ручных аэрозольных генераторов.

Все владельцы свиней, которые не имели проблем с документацией и были готовы сотрудничать с властями, уже в течение двух месяцев получили компенсаторные выплаты за утилизированное поголовье свиней. Стоимость килограмма мяса составила 140 рублей, при этом оплачивали 65% от веса живого животного. Это связано с тем, что «выход» чистого мяса после убоя, обескровливания и потрошения значительно ниже живой массы.

Единственным человеком, не получившим компенсацию на данный момент, остается хозяйка КФК, ставшего эпизоотическим очагом. Она получит выплаты в том случае, если вина не будет доказана. Государственная ветеринарная служба Красноярского края провела свое расследование: нарушений и путей занесения африканской чумы свиней на территорию фермерского не выявлено. На данный момент дело ведет управление МВД России по Красноярскому краю.

Уже 20.10.2017 указом Губернатора Красноярского края № 97-0222-1755 был снят карантин, однако в течение полугода в первой и второй зонах будут действовать введенные ранее ограничения – запрещен вывоз свиней и свиноводческой продукции, не прошедшей промышленную тепловую обработку, покупка и продажа животных. Кроме того, в бывшем очаге и первой зоне в течение года действует запрет на занятие свиноводством. Исключение составят хозяйства, работающие по режиму закрытого типа.

31 октября 2017 было подписано постановление Администрации Березовского района «О создании противоэпизоотической комиссии района», в обязанности которой входит разработка и организация исполнения комплекса мероприятий, обеспечивающих локализацию и ликвидацию очагов инфекции, профилактику распространения заболеваний на территории Березовского района.

Во время проведения противоэпизоотических мероприятий, в интернете, были призывы со стороны части населения, к оригинальному бунту, своеобразному неподчинению властям, которое выражалось к призывам: прятать свиней в глубоко лесу, создавать там частные фермы, до которых бы не «дотянулась рука ветеринарного врача». Мало того местные жители, в появлении африканской чумы свиней обвиняют государственную

ветеринарную службу Красноярского края.

Несмотря на то, что история еще не закончилась, администрации района и края, фермеры и частные владельцы свиней дружно выдохнули. Очаг ликвидирован, меры приняты, новые вспышки не регистрируются. Тем не менее, чувствовать себя в полной безопасности не получится до тех пор, пока не будет выявлен путь занесения вируса в Красноярский край. Ведь только тогда можно будет сказать, что больше чрезвычайное происшествие не повторится.

Литература

1. Нормативные акты Красноярского края [Электронный ресурс] // Красноярский край официальный портал: сайт. - URL: <http://krskstate.ru/docs> (Дата обращения 20.12.2017)
2. Бессарабов, Б.Ф. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А., Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. - М.: Колосс, 2007. – 671 с.
3. <https://www.youtube.com/watch?v=Lwg2LX69eGg>

СЕКЦИЯ 2.7. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА	
<i>Антамошкина О.И., Каменская Н.В.</i> МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВУЗА	282
<i>Бордаченко Н.С.</i> ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ МОБИЛЬНОГО МАРКЕТИНГА ПРЕДПРИЯТИЯМИ АПК	284
<i>Гасанов А.А., Гусейнова Г.Ш.</i> СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СБЫТА	286
<i>Гасанов А.А., Гаджиева С.И.</i> НЕХВАТКА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ КАК ОДНА ИЗ ВАЖНЫХ ПРОБЛЕМ МЕНЕДЖМЕНТА	290
<i>Зинина О.В., Шапорова З.Е., Цветцых А.В.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ПОДГОТОВКУ ВЫПУСКНИКОВ АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА: ФАКТОРЫ И ОЦЕНКА	292
<i>Лесовская М.И., Кежина А.Е.</i> ФАНДРАЙЗИНГ КАК АКТУАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО МЕНЕДЖМЕНТА	297
<i>Миндалев И.В.</i> МОДЕЛЬ БАЗЫ ДАННЫХ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ НА ПЛАТФОРМЕ СУБД POSTGRESQL	301
<i>Назимова О.А.</i> РОССИЯ и WTO	305
<i>Плотникова С.П., Киян Т.В.</i> РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	307
<i>Свитачева М.П.</i> О ПРИМЕНЕНИИ КРИТЕРИЯ СОГЛАСИЯ χ^2 ПИРСОНА К ВЫБОРУ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ	309
<i>Титовская Н.В., Титовский С.Н., Барышева О.А.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ХРАНИЛИЩ ДАННЫХ	313
СЕКЦИЯ 2.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД	
<i>Арзуманян М.С.</i> РОЛЬ ЗЕРНОПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА Красноярского края	316
<i>Бабенко А.В., Абрамовских Л.Н., Колпакова Г., Кудрявцев Д.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И НЕОБХОДИМОСТЬ УСИЛЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА	319
<i>Бородина Т.А.</i> КЛАССИФИКАЦИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЗДЕРЖКАМИ СЕЛЬХОЗОРГАНИЗАЦИЙ	324
<i>Булыгина С.А., Тимошенко Н.Н.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	329
<i>Гаврилова О.Ю.</i> УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КАК СИСТЕМА	333
<i>Газизов Р.М.</i> АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ МИКРОКЛАСТЕР КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	335
<i>Козулина А.В.</i> К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРАВОВОЙ ОХРАНЫ НАРВАЛОВ	339
<i>Кочелорова Г.В.</i> УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	341
<i>Лебедева Т.С.</i> ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	345
<i>Липченко Е.А.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ	348

АГРАРНОГО РЕГИОНА	
<i>Сабиржанова З.Т.</i> БЕЗРАБОТИЦА И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ	351
<i>Субач Т.И., Цугленок Н.В.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРОГНОЗ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ	353
<i>Слепцов В.В.</i> СУБСИДИИ ДЛЯ МАЛОГО БИЗНЕСА	359
<i>Соколова И.А., Шадрин В.К.</i> СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ	360
<i>Тищенко М.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРВИЧНОГО УЧЕТА ЗАТРАТ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	364
<i>Филимонова Н.Г.</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ	366
<i>Шестакова Н.Н.</i> ОСОБЕННОСТИ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ НАЗНАЧЕНИЕ СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ	369
<i>Шестакова М.В.</i> ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	373
<i>Якимова Л.А.</i> ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	376
СЕКЦИЯ 2.9. ЮРИДИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	
<i>Агапова Т.В.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ПЕДАГОГИКЕ	380
<i>Айснер Л.Ю.</i> СОЗДАНИЕ КОГНИТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА В ВУЗЕ	382
<i>Бершадская С.В.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ НЭПА В ОБРАЗОВАНИИ, СЕМЕЙНОМ ПРАВЕ И ПРАВАХ ЖЕНЩИН	384
<i>Бугаев Е.Н.</i> ОСОБЕННОСТЬ СТРУКТУРЫ ЧАСТНОЙ МЕТОДИКИ ПОДДЕРЖАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБВИНЕНИЯ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ О НАЛОГОВЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ НА СТАДИИ ПОДГОТОВКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБВИНИТЕЛЯ К СУДЕБНОМУ РАЗБИРАТЕЛЬСТВУ	386
<i>Гайдин С.Т., Бурмакина Г.А.</i> СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЕНИСЕЙСКОГО СЕВЕРА В ПРЕДВОЕННЫЙ ПЕРИОД	389
<i>Дадаян Е.В., Сторожева А.Н.</i> ПОРЯДОК ВОЗМЕЩЕНИЯ ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО МАЛОЛЕТНИМИ И НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ	392
<i>Краснопеев И.С.</i> ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ, СОВЕРШИВШЕЙ НАЛОГОВЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ	398
<i>Гетто О.Н.</i> КОММУНИКАТИВНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	401
<i>Кускашев Д.В.</i> К ВОПРОСУ О ПРАВОСУБЪЕКТНОСТИ ЖЕНЩИНЫ В ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ	403
<i>Мартынова О.В.</i> СОЗДАНИЕ УЧЕБНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	405
<i>Слива М.Е.</i> СУЕВЕРИЯ КАК ИСТОЧНИК НЕВЕРБАЛЬНЫХ КУЛЬТУРНЫХ КОДОВ	407
<i>Тепляшин И.В., Богатова Е.В.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ЮРИДИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРА-КОНКУРСА ПО ИЗБИРАТЕЛЬНОМУ ПРАВУ	408
<i>Трашкова С.М.</i> ПРАВО НА ОБРАЗОВАНИЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРАВО: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПОНИМАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ИНФОРМИРОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ	411
<i>Рахинский Д.В.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВОЙНЫ КАК ХАРАКТЕРИСТИКА УНИВЕРСАЛИСТСКИХ ПРОЦЕССОВ	413
<i>Рахматулин З.Р., Сорокун П.В.</i> АНАЛИЗ ОТДЕЛЬНЫХ ПРИНЦИПОВ НЕПЕНИТЕНЦИАРНОГО РЕЖИМА УГОЛОВНОГО НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ОГРАНИЧЕНИЯ СВОБОДЫ	414
<i>Рогачев А.Г.</i> РЕВОЛЮЦИЯ КАК СПОСОБ РОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ	417
<i>Русаков А.Г., Наумов О.Д., Романова Е.В., Тананыкина Г.К.</i> К ВОПРОСУ О ФАКТАХ И ИХ ИСЛЕДОВАНИИ: ФИЛОСОФСКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ	420
<i>Русаков А.Г.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «СТУПЕНЕЙ» ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ	423

СЛУШАТЕЛЕЙ РЕШЕНИЮ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН	
<i>Худолей Н.В.</i> ФУНКЦИИ АНТИПОСЛОВИЦ В СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ	425
<i>Фастович Г.Г.</i> СОБЛЮДЕНИЕ РЕЖИМА АНТАРКТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ОДНОГО ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ	428
<i>Федотова М.М.</i> К ВОПРОСУ ОЗНАКОМЛЕНИЯ УЧАСТВУЮЩИХ ЛИЦ С ПОСТАНОВЛЕНИЕМ О НАЗНАЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ И С ЗАКЛЮЧЕНИЕМ ЭКСПЕРТА	431
<i>Червяков М.Э., Дьячук Ю.Ю.</i> АНТИМОНОПОЛЬНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ	433
<i>Широкых С.В.</i> К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ И СОДЕРЖАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ УМЕНИЙ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ ЮРИСПРУДЕНЦИИ	437
<i>Шитова Т.В., Воропаева К.Е.</i> ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОЛИЦИИ ПО ЗАЩИТЕ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА, ПОСРЕДСТВОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПОРЯДКА	442
КРУГЛЫЙ СТОЛ «СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ: ИСТОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ»	
<i>Барина С.Г.</i> ОСВОЕНИЕ СИБИРИ: ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ	445
<i>Бармашова Т.И.</i> ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ ТЕНДЕНЦИЯ ЭКСПЛИКАЦИИ ПРОБЛЕМЫ БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО	450
<i>Круглова И.Н.</i> ПЛАТОН И ПЛОТИН: МИСТИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ЭРОСА В КОНТЕКСТЕ СОЦИОГЕНЕЗИСА	453
<i>Ломанов П.В.</i> РУССКАЯ ФИЛОСОФИЯ КУЛЬТУРЫ СЕРЕБРЯНОГО ВЕКА И ИСТОРИОСОФСКОЕ УЧЕНИЕ О. ШПЕНГЛЕРА. ОПЫТ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА	457
<i>Наумов О.Д.</i> ПАТАФИЗИЧЕСКИЕ ИНТЕНЦИИ В ТВОРЧЕСТВЕ ЖИЛЯ ДЕЛЁЗА	460
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	463

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Материалы международной научно-практической конференции
17-19 апреля 2018 г.

Часть II
Наука: опыт, проблемы, перспективы развития

***Ответственные за выпуск:
Сорокатая Евгения Ивановна,
Бопн Валентина Леонидовна***

Издается в авторской редакции

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.

Подписано в печать 26.06.2018 Формат 60x84/8. Бумага тип. № 1.

Печать - ризограф. Усл. печ. л. 57,25. Тираж 60 экз. Заказ № 173

Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117